
Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid

LE CHOLÉRA

OU

LA PESTE NOIRE

Tous les exemplaires sont revêtus de ma signature.

Bruxelles. — Typ. A. Lacroix, Verboeckhoven et Cie, rue Royale, 3, impasse du Parc.

LE CHOLÉRA

OU

LA PESTE NOIRE

SON ORIGINE ET SES CONDITIONS DE DÉVELOPPEMENT

PAR

LE CAPITAINE BRUCK



PARIS

LIBRAIRIE INTERNATIONALE

15, BOULEVARD MONTMARTRE, 15

Au coin de la rue Vivienne

A. LACROIX, VERBOECKHOVEN ET Cie, ÉDITEURS

A BRUXELLES, A LEIPZIG ET A LIVOURNE

1867

PRÉFACE

A la suite de la dernière épidémie cholérique de 1865-1866, qui n'est pas encore éteinte partout, la science a fait de nombreux et louables efforts, non seulement pour combattre le fléau, mais aussi pour en prévenir le retour.

La plupart des gouvernements européens, émus à l'aspect du danger que couraient les populations, se rendirent à ses vœux, et firent faire sur les lieux d'où l'on supposait le mal originaire, une enquête par une Commission internationale, qui devait aviser aux moyens d'étouffer l'épidémie dans son germe.

Jusqu'ici les efforts de la science et ceux des gouvernements n'ont abouti à aucun résultat. La question de l'épidémie cholérique reste donc entière, au moins en ce qui concerne sa nature et son origine.

Le danger n'étant pas encore si loin que le zèle des investigateurs puisse être refroidi (si tant est qu'il doive se refroidir avant que la question ait reçu sa solution complète), j'ose espérer que l'on voudra bien examiner sérieusement et loyalement les preuves nombreuses et palpables que j'ai accumulées dans ce travail, pour établir définitivement, comme je l'ai annoncé dans mon ouvrage sur le magnétisme du globe, en 1851,

et comme je l'ai répété depuis dans toutes mes publications, que le choléra, de même que toutes les épidémies et maladies générales, ainsi que tous les grands phénomènes de physique et de physiologie du globe, sont le résultat de grandes révolutions physiques qui ont leur origine dans les mouvements magnétiques provenant de déplacements des systèmes magnétiques du globe.

J'espère que le lecteur, après un examen sérieux et attentif de ce travail, sera pleinement édifié sur l'origine et sur le principe actif des épidémies cholériques. Afin qu'il ne se laisse pas détourner de l'examen des preuves que je lui soumets, par les préventions qu'on lui a inspirées contre les idées théoriques, alors même que ces idées conduisent aux résultats les plus positifs et les plus utiles, je le préviens que les preuves qui constatent que l'épidémie cholérique a son origine dans un grand phénomène de la physique du globe, sont indépendantes de toute espèce de théorie, et qu'elles reposent sur une simple analyse de faits officiellement recueillis. Ces preuves résultent de la constatation des mortalités, faite jour par jour (d'après les registres de l'état civil), dans les localités les plus éprouvées de la Belgique, en 1866.

Ces mortalités affirment positivement : 1° que l'action cholérique est intermittente ; 2° que ses intermittences sont simultanées ; c'est à dire que si l'action a ses instants de vigueur et de recrudescence bien accentués, séparés par des intervalles de repos, ces instants de vigueur et de recrudescence *sont les mêmes dans toute la contrée où elle sévit*, qu'ils furent les mêmes dans toute l'étendue de la Belgique en 1866, au centre, à l'est et à l'ouest, au nord et au sud, à Bruxelles, à Liége, à Gand, à Anvers et à Arlon ; 3° que le mal frappe non seulement partout le même jour, mais encore avec la même énergie relative et absolument de la même manière ; qu'ainsi l'influence cholérique *générale*, *intermittente* et *simultanée* doit être *incessamment* en

communication avec sa source variable, pour subir *instantanément* et *incessamment* les *mêmes modifications* qu'à sa source même.

Le lecteur de bonne foi trouvera dans mon livre la preuve de ces faits. Dès lors, il abandonnera toute idée de contagion, d'importation et d'exportation de l'influence cholérique. Il verra que les jours de recrudescence épidémique sont ceux des grands changements brusques et anormaux dans la climature et dans les éléments météorologiques et, réciproquement, que *tous les jours sans exception* des grands changements brusques et anormaux dans les éléments météorologiques sont extraordinairement funestes en temps d'épidémie cholérique. Il en résulte évidemment que, si les phénomènes épidémiques ne dépendent pas de ceux de la météorologie, les uns et les autres ont au moins une origine commune.

En poussant plus loin ses investigations, le lecteur reconnaîtra, à la façon dont se manifeste l'épidémie et dont elle agit pendant toute sa durée, que l'*influence cholérique doit tomber du ciel ou sortir de la terre*, non seulement à ses débuts, mais encore à chacune de ses nombreuses recrudescences.

Son choix *entre ces deux origines possibles* sera bientôt fait.

Aucune considération, aucune appréciation admise aujourd'hui dans les sciences physiques et physiologiques, ne sauraient expliquer l'origine et l'action de l'épidémie cholérique telle qu'elle se présente dans les faits, c'est à dire comme un accident climatérique momentané ou comme un phénomène analogue de même provenance.

Les seuls agents naturels auxquels on pourrait attribuer une certaine influence, les vents ne servent pas même à propager l'influence cholérique. La raison en est toute simple. S'ils propageaient cette influence, où la prendraient-ils? — Comment souffleraient-ils du foyer vers tous les points de l'horizon? — Pourquoi ne laisseraient-ils des traces de leur passage que

dans quelques localités? — Et comment choisiraient-ils ces localités de la façon en apparence la plus bizarre?

L'impossibilité de répondre à ces questions prouve suffisamment que l'hypothèse du transport des *miasmes cholériques* par le vent doit être écartée comme absurde.

Il n'est pas admissible non plus qu'il *pleut du poison cholérique ou des animalcules vénéneux*. En effet, où les pluies trouveraient-elles ces poisons et ces animalcules? Les pluies, il est vrai, sont parfois accompagnées de choses étranges, mais jusqu'ici personne n'a soutenu que ces choses avaient une origine atmosphérique. Tout le monde sait, au contraire, qu'elles proviennent uniquement du sol.

La vérité est que les *miasmes*, les *poisons* et les *animalcules* sont de pauvres inventions physiologiques auxquelles on a dû recourir, parce qu'on était dans l'impossibilité d'expliquer rationnellement l'origine et le mode d'action du choléra.

Les vents, les pluies et les orages sont si peu favorables à la propagation de l'influence cholérique, qu'il est parfaitement, constaté que cette influence s'exerce surtout à l'abri de toute agitation de l'atmosphère. Elle se complaît dans une atmosphère calme, immobile, incapable de rien transmettre ni transporter, mais très capable de s'échauffer sur place, et de conserver la chaleur concentrée jusqu'à ce qu'elle produise des températures exceptionnellement fortes.

Écartons, comme je l'ai fait dans le *Manifeste*, le soleil comme producteur des grandes variations thermométriques extraordinaires, qui font souvent hausser la température quand le soleil s'éloigne et la font baisser quand il se rapproche.

Les fortes températures extraordinaires et anormales que l'observation constate en coïncidence avec les coups les plus funestes de l'épidémie, et qu'ainsi elle accuse comme complices, sinon comme génératrices du mal, ne pouvant pas être attribuées à la chaleur solaire, et ne pouvant pas non plus être

originaires des hautes régions atmosphériques où il fait froid, ne sauraient provenir que de l'intérieur de la terre, où réellement la température croît avec la profondeur sous le sol.

La confirmation de ce qui précède et la démonstration complète de ma théorie sur l'origine et la propagation des épidémies se trouvent dans l'ouvrage que je livre aujourd'hui à l'appréciation du public.

Après avoir pris connaissance des faits et s'être formé une conviction solide sur l'origine physique et climatérique et sur la source probable du mal cholérique, le lecteur voudra peut-être examiner avec moi de plus près la cause réelle de ce mal, et fixer définitivement et irrévocablement ses idées sur ce point.

Cette cause est la magnéto-électricité terrestre!

Si vous connaissiez celle-ci, lecteur, nous serions d'accord d'emblée sur l'origine des épidémies.

Dans ce cas, j'aurais pu supprimer une partie des preuves qui surchargent mon travail et le réduire de moitié, tout en le rendant deux fois plus clair. J'aurais pu vous épargner la reproduction de principes scientifiques fondamentaux déjà exposés plusieurs fois, et m'abstenir de vous donner des détails trop nombreux et trop minutieux, mais indispensables vis-à-vis d'une malveillance persistante, en quête d'exceptions pour infirmer des règles évidentes, et d'objections futiles pour jeter du trouble et du doute dans votre esprit.

L'ignorance dans laquelle vos maîtres vous ont laissé au sujet de la magnéto-électricité terrestre et de ses conséquences ne nous empêchera pas, je l'espère, de nous entendre au sujet de l'origine réelle du choléra et de toutes les épidémies. Les faits parlent cette fois trop haut et trop clairement et la question vous touche de trop près.

Ces faits qui constatent l'intermittence et la simultanéité de l'action épidémique variable, continue, incessamment en communication avec sa source, accusent aussi la nature de celle-ci.

Voici comment : dès 1858, j'ai signalé, dans le troisième volume du *Magnétisme*, les fluctuations périodiques permanentes dans la circulation du fluide magnétique qui se fait à la surface du globe de pôle à pôle. Ces fluctuations commencent et finissent à des jours fixes, qui les encadrent, et qui sont espacés d'une semaine. Les jours d'encadrement des semaines magnétiques sont ceux des plus grandes activités et des moindres tensions des courants. Ils se trouvent déterminés dans le *Manifeste du magnétisme*, publié *avant* l'apparition du choléra en Belgique. Or, *les jours exceptionnellement funestes de ce fléau coïncident tous incontestablement avec les jours d'encadrement des semaines magnétiques*, sauf quelques jours supplémentaires signalés également dans le *Manifeste*, et qui, coïncidant avec les positions marquantes de la lune, confirment encore une fois l'influence de cet astre, influence que j'ai, du reste, constatée par des faits nombreux sur lesquels les savants ont gardé jusqu'ici un silence prudent.

La période épidémique estivale de 1866 s'étendant du 22-23 mai au 11 octobre comprend vingt et un jours d'encadrement des semaines magnétiques; ces *vingt et un jours*, *les deux pleines lunes, les deux nouvelles lunes et les deux périgées* des mois de juillet et d'août, c'est à dire des deux mois du cœur de la période épidémique la plus intense, furent les *vingt-sept jours* des recrudescences violentes de l'épidémie, qui ne frappa que ces jours et de façon à ne pas permettre le moindre doute sur son action recrudescente.

La réaction scientifique ne poussera pas l'impudence jusqu'à prétendre que le hasard ait pu être seul en jeu cette fois, ou que l'auteur du *Magnétisme* ait pu deviner les vingt-sept jours de recrudescence du mal épidémique en 1866; mais elle ergotera sur l'importance, sur la simultanéité et la généralité de l'action, sur les quelques exceptions que les statistiques signalent, sur la valeur des documents, etc., etc.

Il me sera facile de répondre à ces objections sans portée et sans valeur. La seule satisfaction que ne me donneront pas les coteries scientifiques attaquées de front par mes théories, c'est de discuter ouvertement et franchement ces théories auxquelles les faits ont donné raison, en attendant que les académies daignent s'en occuper.

L'indifférence ou la malveillance systématique dont j'ai eu à me plaindre n'ont heureusement exercé aucune influence sur mon ardeur à compléter l'œuvre commencée il y a vingt-cinq ans et à laquelle j'ai consacré toutes mes ressources, toutes mes forces physiques et morales. C'est au milieu de difficultés matérielles très grandes, d'ennuis sans nombre et de vives souffrances provoquées par ma santé ruinée, que j'ai pu terminer le nouveau travail dont je livre le sort à la juste appréciation du public.

Ce travail est divisé en plusieurs chapitres.

Les deux premiers chapitres sont une *Introduction*.

Dans le troisième, intitulé *Preuves*, le lecteur trouvera exposés et discutés avec le plus grand soin, tous les faits qui servent de justification à mes idées.

Le chapitre suivant, intitulé *Développement*, confirme celui des *Preuves*, en ce sens qu'il montre que les jours d'extension du mal sont les mêmes que ceux des recrudescences, ce qui était évident à priori, et que les uns comme les autres coïncident avec les jours d'encadrement des semaines magnétiques.

Je vous demanderai grâce pour la longueur du chapitre V, intitulé *Propagation*, qui constitue une étude complète et détaillée du genre géologo-magnétique et vital. Les phénomènes épidémiques m'ayant permis d'étudier en détail la volcanicité épidémique de la Belgique en 1866, vous comprendrez sans peine que je ne pouvais pas laisser échapper une pareille occasion d'établir cette volcanicité. La carte jointe à ce travail facilitera la lecture et l'intelligence du chapitre V.

La propagation du choléra défiait, disait-on, toute espèce d'investigation scientifique. J'ai tenu à honneur de démontrer qu'il n'en était rien. On verra que, loin d'être inextricable, la marche de l'épidémie n'est même pas difficile à suivre, et qu'elle apporte dans la solution de la question un contingent de preuves des plus remarquables.

Les phénomènes épidémiques renseignant pleinement tous les grands mouvements magnétiques si importants de l'année 1866, j'ai cru nécessaire, en développant ceux-ci, d'attirer l'attention sur leurs conséquences volcaniques, aurorales et surtout orageuses, sur leur origine commune avec les phénomènes épidémiques et sur leur action réciproque. Les détails dans lesquels je suis entré à ce sujet ont allongé beaucoup le chapitre V. J'espère que le lecteur trouvera l'abondance de ces détails suffisamment justifiée par l'intérêt qui s'y rattache.

J'eusse pu les étendre encore, sans que cet intérêt diminuât sensiblement. Je me proposais même de le faire dans une note; mais le développement qu'aurait pris ce travail m'y a fait renoncer. Je le regrette cependant, car les faits nouveaux arrivés à ma connaissance corroborent d'une manière remarquable ceux que j'ai exposés dans le chapitre V. J'ai mis en relief, dans ce chapitre, les mouvements orageux qui ouvrent, les 27 et 28 juin, toute la période volcano-épidémique intense, et qui clôturent, les 27-29-31 juillet et 27-28 août, les deux périodes intenses dans les accélérations magnétiques hebdomadaires *ordinaires* ou *régulières* des 26-27 juin, 31 juillet-1er août, et 29 août renforcées par les pleines lunes des 28 juin, 27 juillet et 26 août, toutes époques magnéto-électriques *ordinaires* principales du déchargement estival, déterminées *d'avance* comme telles dans la *Manifeste;* toutes désignées, prévues et annoncées *d'avance* comme devant se signaler extraordinairement par leur volcanicité épidémique et orageuse. Les faits nouveaux venus à ma connaissance, après l'impression du chapitre V, corroborent non

seulement tout ce que j'ai dit sur les trois mouvements magnéto-électriques ordinaires renforcés de l'été 1866, simultanément si volcano-épidémiques et si orageux, mais ils complètent aussi toutes les autres coïncidences magnéto-électriques, volcano-épidémiques et orageuses de moindre importance, si bien que, depuis les 29-31 juillet jusqu'au mouvement d'accélération ordinaire équinoxial du 21 septembre, *toutes* les accélérations hebdomadaires ordinaires des 7, 14, 21 et 28 août, 5, 15 et 21 septembre furent non seulement toutes exceptionnellement épidémiques, mais aussi toutes sans exception orageuses.

Il est constaté en outre que les positions lunaires les plus marquantes des 7 juillet (*pé*), 4 août (*pé*) et 10 août (N. L.) qui fournirent des mortalités recrudescentes et qu'il faut joindre à celles des P. L. des 28 juin, 27 juillet et 26 août, furent également orageuses. Ce qui fait, je le répète, que la coïncidence des *huit mouvements magnéto-électriques ordinaires* des 31 juillet, 7, 14, 21-22, 27-28 août, 5, 15 et 21 septembre et des trois mouvements extraordinaires lunaires des 4 et 10-11 août et 8 septembre avec les phénomènes volcano-épidémiques et orageux fut complète depuis le 31 juillet jusqu'au 21 septembre, ou pendant toute la seconde moitié de la période épidémique intense, celle du *dégagement* dans l'atmosphère de la surcharge magnéto-électrique et de la destruction de l'influence épidémique.

Tout récemment, pendant que je terminais ce travail, une des dates qui y jouent un rôle important se distingua extraordinairement. Elle avait été principale en 1865, elle le fut encore en 1867. C'est celle de l'accélération hebdomadaire du 15 août. Renforcée cette année par la P. L. du 15 même, ses effets furent culminants et généraux, et se signalèrent volcano-épidémiquement et orageusement dans toute l'Europe, plus particulièrement dans les régions les plus vol-

caniques de l'Italie, mais également dans celles où il y avait une surcharge souterraine en arrière. Ces surcharges, se faisant jour dès le 14, se manifestèrent par des chaleurs extraordinaires maxima absolues de l'année, qui atteignirent leur point culminant le 15 et se dégagèrent avec éclat dans toute l'Europe le 16. Il y eut ce jour des orages à Naples, Salzbourg et Londres, etc. Les 14, 15 et 16 août furent ainsi les jours les plus généralement et les plus violemment volcano-épidémiques et orageux de l'année 1867.

Le lecteur le moins bienveillant se rendra à l'évidence de ces faits, et suivra avec intérêt les *ondes* ou les expansions souterraines, les éclairs et les orages volcano-épidémiques, qui, courant de faîte en faîte et de vallée en vallée, faisant explosion dans les régions nodales, y décimant les populations avant de se dégager et d'éclater bruyamment dans des orages atmosphériques et de fondre sur les campagnes, ont exercé tant de ravages en Belgique dans les grands mouvements prévus des 27-28 juin, 17-19, 27-29-31 juillet et 26-29 août 1866. Après cela il me pardonnera sans doute la longueur du chapitre V, et me saura gré d'avoir fait de ce chapitre une avant-théorie suffisamment complète de la simultanéité des phénomènes magnéto-électriques et de leurs dépendances immédiates principales volcano-épidémiques et orageuses, de leur corrélation et coexistence et des conditions de cette coexistence.

Je comptais également, dans une note, revenir avec quelques développements sur la magnifique apparition de traînées électriques ou d'étoiles filantes de la nuit du 13 novembre, dans laquelle les hautes régions atmosphériques se sont débarrassées de la surcharge qu'elles avaient reçue durant les années volcano-épidémiques 1863-1866, phénomène qui vérifie d'une façon si remarquable les prévisions du chapitre XXV du 3e volume du *Magnétisme*, pages 526 et 527. Mais la crainte d'augmenter le volume de mon travail et de trop en diversifier la

matière, m'ont fait renoncer à ce projet. Les *pierres cosmiques* ne perdront rien pour attendre un peu.

L'importance du chapitre V a beaucoup diminué celle du chapitre VI, intitulé *Localisation*.

Jusqu'ici, lecteur, nous avons marché ensemble sur le terrain connu, où j'ai essayé de vous conduire plus d'une fois déjà. Dans le chapitre VII, intitulé *Chimie*, vous trouverez quelques considérations nouvelles. Ce sont les prémisses de la chimie rationnelle ou de la physique des éléments.

Le chapitre VIII et dernier, intitulé *Physiologie*, aux développements duquel vous auriez peut-être attaché le plus d'importance, parce qu'il traite de l'action épidémique et des moyens préservatifs et curatifs, est très restreint et même tronqué. J'avais, pour en agir ainsi, de nombreuses raisons, qu'il est inutile d'exposer. Il m'était permis d'indiquer la cause de l'épidémie et d'analyser son action générale; je pense l'avoir fait consciencieusement et avec des développements suffisants; quant aux moyens préservatifs et curatifs, comme ils sont du domaine du médecin et du physiologiste, je me suis borné à signaler ceux de ces moyens qui me paraissent le mieux appropriés à l'origine et à l'action du mal.

J'espère que le lecteur voudra bien être indulgent pour la *Physiologie*, qui lui en apprendra peut-être plus qu'il ne le pensera après une première lecture. Les innovations de ce chapitre pourraient bien porter dans leurs flancs de gros orages.

Le physiologiste de bonne foi y verra la nécessité absolue de prendre en sérieuse considération et de faire entrer dans la science positive la circulation nerveuse ou le *magnétisme animal*.

Aucun progrès n'est possible en médecine et en physiologie sans la *circulation nerveuse*, pas plus que dans les sciences naturelles, sans la *magnéto-électricité terrestre*.

Lorsque l'action magnéto-électrique sera bien constatée dans l'influence épidémique, on admettra sans doute qu'elle peut affec-

ter l'organisme humain et, par conséquent, modifier le tempérament et le caractère des nations, vérité toute nouvelle sur laquelle est fondée l'étude politico-philosophique que j'ai publiée l'année dernière sous le titre *Humanité*.

Je remercie vivement et sincèrement les personnes qui m'ont fourni des renseignements statistiques, et particulièrement M. le ministre de l'intérieur, Alph. Vandenpeerenboom, à la bienveillance duquel je dois la presque totalité des documents sur lesquels repose ce travail.

BRUCK.

Mons, le 29 août 1867.

I

Introduction

Dans mes travaux antérieurs : *Le Magnétisme du globe; l'Humanité* et le *Manifeste du magnétisme et de l'humanité*, j'ai établi la circulation magnéto-électrique terrestre, et développé ses conséquences physiologiques, physiques, météorologiques, etc. J'ai montré que tous les phénomènes généraux de météorologie, de physiologie et de physique terrestre, que tous les phénomènes qui embrassaient simultanément une grande étendue de la surface du globe, proviennent directement de grands mouvements magnétiques.

Ces derniers se trouvent décrits dans le *Magnétisme du globe*. Leur description résulte d'analyses exclusivement scientifiques de phénomènes magnétiques observés avec les plus grands soins dans toutes les parties de la surface du globe. Ces analyses ne fournissent pas seulement les grands mouvements magnétiques généraux; ils exposent encore ces mouvements dans leurs détails les plus minutieux.

Parmi les phénomènes généraux de la physiologie du globe, dépendances ou conséquences immédiates des grands mouve-

ments magnétiques, se trouvent en première ligne les épidémies, dont le choléra est un cas particulier.

Celui de 1865 et 1866, prédit avec insistance dans toutes mes publications antérieures en 1851, 1855, 1858 et 1865, m'ayant fourni des preuves nombreuses de nature à convaincre pleinement tout homme de bonne foi *de la coïncidence rigoureusement exacte de tous les mouvements magnétiques établis par moi antérieurement, avec tous les mouvements et fluctuations épidémiques survenus postérieurement*, j'ai cru ne pouvoir ni hésiter, ni tarder à publier ces preuves.

Dans mon premier volume du *Magnétisme*, publié en 1851, j'ai établi théoriquement, et vérifié expérimentalement, une période de 516 ans, qui ramène les mêmes états ou les mêmes mouvements magnéto-électriques, les mêmes modifications de ces mouvements et les mêmes conséquences de ces modifications dans les mêmes lieux de la surface du globe.

Les grands phénomènes de la physiologie du globe : les épidémies, doivent donc se reproduire périodiquement tous les 516 ans.

Il en fut ainsi au moins du choléra, qu'on appelait *peste noire* en 1316 (1832) et 1349-1350 (1865-1866).

J'étais si convaincu qu'il en serait ainsi, que, je le répète, j'ai insisté dans toutes mes publications sur la réapparition certaine en 1865-1866 de la peste noire de 1349 et 1350.

Cette réapparition prédite est la vérification la plus éclatante de l'exactitude et de la fixité de la période magnétique quinquaséculaire.

Cette grande période est subdivisée en périodes de seize ans (que j'ai appelées seizennales).

La période magnétique quinquaséculaire est celle de la révolution d'un système magnétique autour de l'axe géographique du monde.

Ce système subit un déplacement tous les seize ans, et ce dé-

placement modifie les états magnéto-électriques sur toute la surface du globe, en donnant lieu à des mouvements considérables.

Les mouvements seizennaux, également établis théoriquement et pratiquement dans mes publications de 1855, 1858 et 1865, m'ont fourni une nouvelle occasion d'insister sur la reproduction, en 1865 et 1866, des *pestes noires* de 1316 et de 1359-1360, également espacées de seize en seize ans, comme les choléras de 1832, 1849 et 1865-1866.

La période seizennale se compose de quatre périodes quadriennales ou bissextiles, indiquant les retours du soleil aux mêmes équinoxes à peu près. Au bout de quatre ans, en effet, le soleil revient aux mêmes équinoxes, en retard seulement de 11°12′.

La période quinquaséculaire est, comme la période seizennale, un multiple de la période quadriennale; c'est celle du retour du soleil au même équinoxe.

Toutes les périodes magnétiques sont solaires, parce que les systèmes magnétiques du globe résultent de l'électrisation de celui-ci par les rayons solaires, comme son système de la chaleur ou calorique résulte de l'échauffement par ces mêmes rayons.

Les points équinoxiaux ou les équinoxes sont, comme on sait, ceux où le soleil traverse l'équateur dans son mouvement annuel de passage d'un hémisphère sur l'autre, le 20 mars et le 23 septembre.

Comme le mouvement annuel du soleil ne s'accomplit qu'en 365 jours plus un quart environ, il se présente chaque année à l'équinoxe du printemps, vers le 20 mars, en retard d'un quart de jour, alors que la terre a accompli 87°12′ de sa rotation diurne, et c'est, par conséquent, de cette quantité angulaire que l'équinoxe se déplace en sens contraire du mouvement de sa rotation, c'est à dire de l'est à l'ouest.

Au bout de quatre ans, l'équinoxe s'est donc ainsi déplacé de 348°48′, et n'est en retard que de 11°12′ sur son point de départ. Il faut 129 périodes quadriennales ou 516 ans pour ramener le soleil exactement au même équinoxe; ces 516 ans constituent la période quinquaséculaire.

L'électrisation de la terre par le soleil fournit des courants magnéto-électriques; tous les courants magnéto-électriques forment des systèmes et tous ces systèmes quadriennaux, quinquaséculaires ou autres, ont des mouvements de révolution autour de l'axe astronomique de la terre.

Tous les mouvements de révolution des systèmes magnétiques ont lieu dans le sens de l'électrisation ou du mouvement diurne du soleil, de l'est à l'ouest.

Les courants magnéto-électriques émergent d'un point (1) situé sur l'hémisphère austral, et convergent vers un point diamétralement opposé, situé sur l'hémisphère boréal; ces points sont les pôles magnétiques. Le diamètre de la terre qui les joint est l'axe magnétique.

Cet axe fait avec celui de rotation du globe un angle variable de 18° à 23°.

Le grand cercle de la terre perpendiculaire à l'axe est l'équateur magnétique.

Les grands cercles qui passent par l'axe magnétique peuvent être considérés comme les méridiens magnétiques.

Celui d'entre eux qui passe à la fois par l'axe magnétique et par celui de rotation de la terre, est le méridien principal. C'est celui de la circulation à la fois la plus active, la plus énergique, ou la plus intense et la plus chargée et la plus profonde.

En s'éloignant du méridien principal à l'est et à l'ouest, les circulations magnétiques méridiennes sont de moins en moins actives et de moins en moins chargées.

(1) Je donne la description succincte la plus simple.

Le fluide magnéto-électrique terrestre circule dans des couches concentriques à la surface, depuis celle-ci jusqu'à de grandes profondeurs.

Les circulations magnéto-électriques terrestres sont d'autant moins profondes que la période de révolution du système est moindre ; ou autrement dit, les modifications que subit le magnétisme du globe sont d'autant moins profondes que la période électrisante qui les produit à moins de durée.

Ainsi les modifications diurnes de la circulation sont moins profondes que les modifications hebdomadaires ; celles-ci le sont moins que celles qui s'effectuent tous les mois, et ces dernières elles-mêmes n'atteignent pas toutes aux profondeurs des couches qui participent aux modifications annuelles et quadriennales.

Les modifications annuelles consistent dans le chargement estival, qui commence le 22 décembre et finit le 20 juin, et dans le déchargement hivernal, qui dure du 20 juin au 22 décembre.

Ce chargement et ce déchargement changent d'allure tous les mois. Les changements d'allure mensuels consistent en accélérations et en ralentissements, suites d'augmentations et de diminutions dans les profondeurs de la charge, en même temps que du plus ou du moins de liberté que le fluide gagne dans les modifications de la charge.

Les changements d'allure ou les transformations mensuelles de la circulation magnéto-électrique terrestre se font les :

Janvier	22 — 23
Février	24 — 25
Mars	21 — 22
Avril	16 — 17
Mai	28 — 29
Juin	21 — 22
Juillet	22 — 23
Août	8 — 9

Septembre	. . . .	**23 — »**
Octobre	. . . .	**10 — »**
Novembre	. . . .	**9 — »**
Décembre	. . . .	**16 — »**

Ces dates établies, page 401 du 2e vol. du *Magnétisme*, résultent de l'analyse d'observations faites à Greenwich ; elles sont moyennes.

Les transformations durent souvent plusieurs jours. Lorsque cela arrive, leurs dates moyennes ne sont plus suffisamment explicites, et il convient de consulter le chapitre du 2e vol. du *Magnétisme* où elles sont établies (page 397).

La transformation du mois de mars, par exemple, commence assez généralement dès le 18 et ne finit guère que le 25. Celle du mois d'avril commence le 14 ou le 16 et finit le 18; celle du mois de mai s'étend le plus souvent du 29 mai au 1er juin et celle du mois de juillet du 21 au 25 de ce mois. Les transformations mensuelles ont déjà une certaine importance, et donnent lieu à des mouvements magnétiques généraux ou universels assez considérables. Elles fournissent les principales perturbations périodiques ou *variations extraordinaires*. Elles amènent un changement de régime souvent très notable dans la circulation. Celle-ci s'amincit ou s'approfondit, s'accélère ou se ralentit, se décharge ou se charge.

Il en résulte des abandons, des absorptions et des échanges de fluide qui changent les états magnétiques et par suite les conditions générales physiques, climatériques ou météorologiques et physiologiques sur de grandes étendues territoriales, ou même plus généralement sur toute la surface de la terre. Les quantités de fluide en mouvement dans ces changements sont en rapport avec l'importance des transformations.

Les échanges de fluide ont surtout lieu des couches magnétiques inférieures vers celles de la surface; ce mouvement d'échange constitue le *déversement*.

Le déversement est fréquent, parce que les changements dans les états magnétiques des couches terrestres inférieures se font par l'intermédiaire des courants superficiels. Ceux-ci étant en effet plus actifs, amènent plus facilement le fluide là où il manque, et l'enlèvent plus facilement là où il est en excès.

Tous les chargements et déchargements magnéto-électriques terrestres jusqu'aux plus grandes profondeurs se font par les couches ou par les courants les plus superficiels où règne la plus grande activité. C'est enfin par ces courants que se rétablit généralement l'équilibre universellement rompu dans les grandes modifications du magnétisme du globe.

Ces modifications résultent des déplacements des systèmes magnétiques et sont périodiques : l'inégal chargement des différents méridiens du système mobile donne lieu à de grandes absorptions d'un côté, et à de grands abandons d'autre part. La position géographique que le méridien principal le plus chargé abandonne, reste surchargée, et sa surcharge, à toutes les profondeurs, doit rentrer dans la circulation active superficielle ; la position géographique, au contraire, que le méridien magnétique principal aborde, manque de charge à toutes les profondeurs, et doit se charger à toutes les profondeurs par la circulation active superficielle.

Ce sont les décharges, je le répète, qui fournissent les déversements, et c'est le fluide déversé rentré dans la circulation active, qui charge les nouvelles régions méridiennes des plus fortes charges.

Le fluide n'est pas seulement abandonné dans l'ancienne position méridienne principale, mais aussi dans tous les méridiens abandonnés à l'est du méridien principal, tandis que tous les méridiens abordés à l'ouest, dans la direction du mouvement, doivent recevoir des charges.

Il existe une circulation magnétique à l'intérieur comme il en existe une à la surface du globe.

La circulation de l'intérieur continuant celle de la surface, du pôle boréal au pôle austral, mais concentriquement, établit le circuit ou la circulation continue.

Les lignes principales qui existent dans la circulation superficielle, existent aussi dans celle des courants intérieurs, où les déplacements produisent des effets analogues à ceux produits à la surface; avec cette différence, que les grandes charges abandonnées à l'intérieur, au lieu de rentrer simplement dans la circulation, s'élèvent graduellement et successivement vers la circulation de la surface, à travers toute la profondeur des couches qui les séparent, et viennent se déverser par nappes et par étages, plus particulièrement dans certaines régions et principalement suivant lès lignes de plus facile déversement, qui sont les thalwegs des cours d'eau et les faîtes des montagnes.

Ces lignes ou le relief de la surface du globe, qui jouent les rôles principaux dans les déversements, sont pour beaucoup aussi dans l'importance et dans la fréquence de ceux-ci.

Le relief de la surface du globe comprend deux méridiens de plus grand soulèvement, ou deux faîtes méridiens, séparés par deux méridiens de moindre soulèvement, ou par deux vallées méridiennes.

Des deux faîtes méridiens, le premier et principal est celui du centre de l'Asie, prolongé sur l'hémisphère opposé par la Cordillère, c'est le méridien colombo-asiatique par 98°30' à l'est de Paris. Le second, ou le méridien europo-polynésien, passe à l'équateur par 16°30' à l'est de Paris, traverse l'Europe centrale par 6°30' environ, continue dans le nord par le faîte scandinave et puis se prolonge à travers la Polynésie.

Les deux vallées ont leurs thalwegs au milieu de l'intervalle des faîtes méridiens par 57°30' à l'est et par 32°30' à l'ouest de Paris.

Toutes choses égales, d'ailleurs, la circulation plus facile,

plus profonde et plus chargée dans les méridiens des faîtes est absorbante et exige de fortes charges ; c'est le contraire qui arrive dans les vallées méridiennes.

Lors donc que le méridien principal quinquaséculaire passe sur les régions des faîtes, les mouvements sont faciles et la circulation est généralement absorbante. Lorsqu'au contraire le méridien principal quinquaséculaire traverse une vallée méridienne, la circulation est généralement surchargée, et l'abandon de grandes quantités de fluide à de grandes profondeurs devient universel et fréquent.

La période magnétique quinquaséculaire se divise donc en phases de chargement, ou d'absorption universelle, lors des passages du méridien principal sur les régions des faîtes méridiens, et de déchargement, ou d'abandon universel de fluide, lors des passages du méridien principal quinquaséculaire sur les régions des vallées méridiennes.

C'est l'une de ces dernières phases que nous venons de traverser ; c'est la phase la plus importante au point de vue des déversements universels et surtout de ceux à effectuer en Europe et en Asie, dans le voisinage de la vallée europo-asiatique ; c'est celle du passage de cette vallée par le point de concours magnétique quinquaséculaire, ou le passage du pôle sur la vallée méridienne colombo-polynésienne, prolongement de la vallée europo-asiatique, que nous venons de traverser.

Le méridien principal quinquaséculaire a franchi les vallées europo-asiatique et colombo-polynésienne en trois mouvements ou déplacements seizennaux, en 1831, 1847 et 1863. Ce sont ces mouvements qui ont libéré le fluide et fourni les déversements universels de 1832, 1849 et 1865-1866, avec toutes leurs conséquences, dont les plus apparentes sont celles qui m'occupent en ce moment, ou les conséquences épidémiques.

Le triple mouvement de déplacement seizennal du système magnétique quinquaséculaire à travers la vallée europo-asia-

tique, la triple période seizennale 1831, 1847, 1863, 1879 de franchissement de cette vallée, constitue, en histoire, en politique et en philosophie, l'époque de *dislocation et de reconstitution universelles*, et en physiologie la phase des *pestes noires* ou *choléras*.

Le lecteur trouvera, au sujet de ce qui précède, des indications plus développées, bien que très succinctes encore, dans le *Manifeste*, page 95, chap. VI, intitulé *Modifications générales universelles ct périodiques de la circulation magnétique du globe avec toutes ses conséquences et dépendances remarquables*; je ne saurais trop l'engager à en prendre connaissauce.

Augmentation ou diminution des quantités de fluide en circulation, tension ou détension, charge ou décharge des courants sont des synonymes.

L'accélération de la circulation hâte la décharge et amène la détension; le contraire arrive dans le ralentissement.

La circulation est d'autant plus accélérée qu'elle est plus superficielle; elle est d'autant plus ralentie qu'elle est plus profonde.

L'activité de la circulation magnéto-électrique dans les couches sphériques terrestres concentriques diminue, et son intensité augmente avec la profondeur des couches.

La circulation plus active des courants superficiels effectue, pour cette raison, tous les chargements et déchargements aux plus grandes profondeurs dans les moindres changements d'allure journaliers, hebdomadaires, mensuels et annuels, aussi bien que dans ceux plus importants des mouvements quadriennaux et seizennaux du système quinquaséculaire.

Il en résulte, entre les couches magnétiques inférieures et celles de la surface, des échanges et des déversements de fluide ordinaires, réguliers, normaux et périodiques, à peu près à jour fixe et plus ou moins importants.

L'importance de ces échanges et déversements grandissant

dans les mouvements magnétiques plus considérables et plus profonds des déplacements seizennaux, les changements d'allure, les sous-périodes ou les fluctuations journalières, hebdomadaires, mensuelles et annuelles se dessinent beaucoup plus vigoureusement dans les années extraordinaires des déversements seizennaux. Ce cas s'est présenté en 1865, comme je l'ai montré dans le *Manifeste*, et tel il s'est présenté mieux encore en 1866, comme je l'établirai plus loin.

Quand je parlerai de la vitesse et de la charge ou de l'activité et de l'intensité d'une circulation, il est bien entendu que ce sont la vitesse ou l'activité, la charge ou l'intensité moyennes; que ce sont les vitesses et les charges du courant moyen qui se trouvent à mi-profondeur de la circulation dont il est question.

Voici les vitesses moyennes de la circulation annuelle pour tous les mois de l'année :

Janvier	41'60
Février	41'40
Mars	38'75
Avril	40'00
Mai	37'85
Juin	43'10
Juillet	36'55
Août	41'75
Septembre	39'85
Octobre	39'55
Novembre	43'40
Décembre	42'70

Ces vitesses établies dans le 2ᵉ vol. du *Magnétisme*, page 63, dès 1855, résultent d'observations magnétiques faites à Bruxelles de 1840 à 1845; elles sont exprimées en minutes de parcours d'arc de grand cercle de la surface de la terre pour une minute en temps.

La moyenne vitesse est d'environ 40'. C'est à très peu près

celle des mois de septembre et d'octobre. Le courant moyen parcourt donc deux degrés en trois minutes, et met ainsi quatre heures pour arriver du pôle austral au pôle boréal.

La charge magnéto-électrique estivale grandissant du 22 décembre au 20 juin, la couche magnéto-électrique chargée doit s'épaissir constamment, le courant moyen doit s'enfoncer sous la surface, et la circulation doit aller en se ralentissant sans interruption du 22 décembre au 20 juin.

Les vitesses mensuelles ne disent pas cela. Elles disent qu'en effet la circulation est considérablement ralentie du mois de décembre au mois de janvier, mais que de ce mois à celui de février son activité reste à très peu près constante, et que, par conséquent, le courant moyen qui s'est beaucoup enfoncé en janvier, reste à très peu près à la même profondeur en février.

Le même fait se produisant d'une façon beaucoup plus prononcée pour les mois de mars-avril et mai-juin, il en résulte que le chargement estival se fait par double mois ; que ce chargement commence par les couches inférieures qui doivent recevoir les plus fortes charges, et sont, par conséquent, plus absorbantes, et finit par les couches les plus superficielles ; que durant le chargement des couches profondes, qui a lieu le premier mois, le courant moyen s'enfonce plus que proportionnellement à l'épaississement de la charge, tandis que durant le second mois, celui du chargement des couches superficielles, le courant moyen s'enfonce moins que proportionnellement, reste à la même profondeur comme en février, se relève même faiblement comme en avril, ou fortement comme en juin.

Des électromètres et des thermomètres mesurent à la surface du globe les tensions ou charges électriques du moment, et ces charges sont celles du courant moyen. Les indications électrométriques et thermométriques à la surface du globe augmentent donc proportionnellement à la charge du courant moyen ; mais en sens inverse de son approfondissement.

Les variations des tensions électriques et des températures à la surface du globe accusent très bien le chargement magnéto-électrique estival, tel qu'il est décrit plus haut, par fluctuations bi-mensuelles. Les tensions magnéto-électriques et thermométriques à la surface du globe augmentent peu, point, ou même diminuent, dans les mois de janvier, de mars et de mai, qui sont ceux des chargements profonds, et augmentent beaucoup, au contraire, dans les mois de février, d'avril et de uin.

C'est ainsi que le mois de janvier est de beaucoup le plus froid de l'année.

Le déchargement annuel se fait, comme le chargement, par double mois ou par fluctuations bi-mensuelles.

Commençant profond et ralenti en juillet, il continue superficiel et accéléré en août, et redevient profond et ralenti en septembre, mais se maintient ainsi en octobre, pour devenir brusquement le plus superficiel et le plus faible, en même temps que le plus accéléré de l'année, en novembre. Il se ralentit et s'approfondit faiblement en décembre, pour des raisons longuement développées dans le *Magnétisme*, raisons que je ne puis pas rappeler ici.

Les mois des circulations magnéto-électriques accélérées plus superficielles que profondes de février, d'avril, de juin, d'août, de novembre et de décembre, et ceux des circulations ralenties et plus profondes que superficielles de janvier, de mars, de mai, de juillet, de septembre et d'octobre, ont des caractères distinctifs et particuliers, que je ne puis pas non plus rappeler tous ici, et encore moins développer. Je ne puis que mentionner ceux de ces caractères plus particulièrement en jeu dans les échanges constants et incessants de fluide entre les couches terrestres inférieures et superficielles, ou dans les *déversements*, dans les *échappements* ou *dégagements* de fluide des courants terrestres dans l'atmosphère et réciproquement.

Si la circulation magnéto-électrique accélérée et peu profonde donne lieu aux plus grandes tensions électriques et caloriques à la surface du globe, c'est dans la couche atmosphérique peu épaisse en contact avec cette surface et qui participe à la tension de cette surface par communication directe ou par écoulement; dans les couches plus éloignées où la tension ne s'exerce plus que par *influence*, ou à distance, ce sont, au contraire, les circulations ralenties, profondes, les plus chargées, de mai et de juillet qui produisent les actions dispersives et répulsives les plus fortes, tandis que les circulations accélérées, superficielles les moins chargées d'avril, d'août et de novembre produisent, au contraire, les moindres effets de répulsion sur l'atmosphère, si bien que c'est lors de ces dernières qu'ont lieu les rentrées des charges électriques des hautes régions atmosphériques vers les couches inférieures et vers la circulation terrestre sous forme de traînées électriques, dites étoiles filantes. Ces rentrées suivent immédiatement et particulièrement le lendemain ou le surlendemain des transformations mensuelles du 18 avril, des 8-9 août, des 9-10 octobre et 9-11 novembre, qui sont les jours des circulations relativement es plus accélérées, les moins tendues de l'année ; surtout celles des 10-12 août, les plus accélérées de l'été; et celles des 12-14 novembre, les plus accélérées et les moins tendues de l'hiver et de l'année.

Les circulations les plus actives exercent naturellement, et toutes choses égales d'ailleurs, la moindre action répulsive au loin, aussi bien sur les courants terrestres inférieurs que sur les charges de hautes régions atmosphériques.

Si les mois d'avril, d'août et de novembre, mois des circulations les plus accélérées, les plus détendues et les plus superficielles, sont plus particulièrement ceux des rentrées du fluide des hautes régions atmosphériques vers les couches inférieures et vers la surface du globe, les mois des circulations profondes

et ralenties de mars, de mai, de juillet, de septembre et d'octobre sont plus particulièrement ceux des *déversements*, ou des reprises par la circulation aux plus grandes profondeurs des quantités de fluide qui y sont mises en liberté, ou qui y sont arrivées des couches inférieures à la suite des grands mouvements modificateurs quadriennaux, seizennaux et quinquaséculaire de déplacement et de révolution des systèmes magnétiques.

Ces dernières considérations sont essentielles au point de vue de ce travail, qui dessinera nettement et vigoureusement les déversements par leurs conséquences épidémiques, et accusera hautement comme les plus grands coupables, les mois de mai et de juillet des deux circulations les plus profondes et les plus ralenties.

Ce n'est pas cependant que, dans certains mois durant lesquels la circulation est profonde et ralentie, il ne puisse y avoir rentrée de fluide des hautes régions atmosphériques vers les couches inférieures, ou que dans des mois de circulation active et accélérée il ne puisse y avoir déversement des courants terrestres inférieurs dans les courants superficiels ; au contraire.

Ainsi, lorsqu'en janvier les courants inférieurs sont tellement absorbants que les affluents par la surface deviennent insuffisants et qu'il y a détension continue dans les courants superficiels, il est évident que ceux-ci appellent à eux le fluide extérieur atmosphérique jusqu'aux plus grandes hauteurs.

Il est non moins certain que, quand des charges libérées dans les couches terrestres inférieures montent vers la surface, poussées les unes par les autres, ce sont les circulations les plus superficielles, les plus actives et les moins tendues qui s'opposent avec le moins d'énergie à leur mouvement ascensionnel et à leur déversement.

Il est facile de distinguer les déversements par reprise et par approfondissement de la circulation active de ceux *provoqués*

par accélération, amincissement et affaiblissement de cette circulation active.

Les premiers, plus considérables et plus irréguliers, produisent, surtout en temps de choléra, des effets plus calamiteux; les seconds, peut-être moins considérables, dans tous les cas moins violents et moins calamiteux, sont plus réguliers.

Les effets cholériques provenant de concentrations et de charges anormales de fluide dans la circulation active, grandissent naturellement avec le ralentissement dans cette circulation.

Les circulations les plus actives sont donc naturellement, et toutes choses égales d'ailleurs, les moins dangereuses.

Avant d'arriver à la fin de ce travail, le lecteur qui aura bien voulu me suivre, sera pleinement édifié sur toutes ces considérations préliminaires nécessaires à l'intelligence de ce travail. J'eusse voulu me dispenser de les rappeler et m'appuyer sur mes travaux antérieurs; mais ceux-ci ne sont connus et ne peuvent même être compris que par un petit nombre de lecteurs.

A ceux qui voudront s'éclairer sans de trop grands efforts, je recommanderai tout particulièrement le *Manifeste du magnétisme*, opuscule résumé où se trouvent concentrées et rendues aussi complètes et aussi faciles que possibles, les notions nécessaires à l'intelligence de ce travail, ainsi que celles qui conduisent au progrès immédiatement réalisables dans toutes les branches scientifiques. La lecture du *Manifeste* facilitera l'étude approfondie de mon travail actuel, comme celle de tous mes travaux antérieurs, à tous ceux qui se sentiront le courage de s'y livrer.

On y trouvera les mouvements et les périodes magnétiques nettement définis.

Il me reste à relater une de ces périodes, la moindre d'entre elles, qui n'est qu'une longue fluctuation, mais qui n'en a pas moins une très grande importance dans ce travail, c'est la

fluctuation hebdomadaire, sous-division de la *fluctuation mensuelle;* comme la période quadriennale est la sous-division de celle de seize ans, comme celle-ci est une sous-division de la période quinquaséculaire.

Les allures de la circulation magnéto-électrique terrestre active ne sont pas constantes durant tout un mois. Les vitesses mensuelles, établies plus haut, sont des moyennes autour desquelles les vitesses réelles oscillent. Tous les mouvements magnéto-électriques se font par oscillation et par fluctuation; il n'est, pour ainsi dire, pas d'oscillation ou de fluctuation qui n'aient leurs sous-fluctuations et sous-oscillations.

Les vitesses réelles oscillent autour des vitesses mensuelles moyennes dans des fluctuations hebdomadaires.

La fluctuation hebdomadaire, commençant à un maximum d'accélération, d'amincissement et d'affaiblissement de la circulation active, fournit un ralentissement, avec épaississement et concentration; ce ralentissement atteint son maximum au milieu de la semaine magnétique; puis la circulation s'accélère de nouveau jusqu'au maximum d'accélération suivant.

On trouvera les jours de maximum d'accélération hebdomadaires ordinaires ou les fluctuations, page 24 du *Manifeste*, établis pour Bruxelles à l'aide d'observations faites à l'électromètre de Peltier, de 1852 à 1855, comme suit :

1852	janv. -3, —10, —19, —24, —31		févr.	— 7, — 14, — 21, — 28
1853	-5, — », —19, —23, —1 fév.;			— 7, — 15. — 20, — 28
1854	-4, —11, —19, —23, —31;			— 7, + 14, — 21, — 28
1855	-5, —11, — », —23, —30;			— 6, — 15, —19-22, — »;
	mars	— 8, — 15, — 23, — 30	avril	», — 10, — 17, — 24;
		— 6, — 13, — 20, — 27		— 4, — 10, + 17, — 24;
		— 6, — 12, — 21, — 27		— 4, — 11, — 18, — 26;
		— 7, — 12, — 20, — 26		— 4, — 10, + 17, — 24;

1852 mai — 1, — 9, — 15, — 22, — 31	juin — 7, — 14, — 20, — 26;
1853 — 1, — 8, + 15, + 22, — 30	— 7, — 15, — 20, — 26;
1854 — 1, — 8, + 16, — 23, + 30	+ 7, — », — 20, — 27
1855 — 2, — 9, — 15, + 23, — 31	+ 6, — 15, — 20, — 27;
juill. — 4, — 12, — 18, — 26;	août — 1, — 8, — 15, — 22, — 30;
— 4, — 12, — 19, — 25	— 1, — 8, — 15, + 22, — 29;
+ 3, — 11, — 19, — 25	— 1, — 8, — 16, — 22, + 29;
— 4, — 11, + 18, — 25	— 31 j., — 7, + 14, — 21, + [illegible];
sept. — 6, — 14, — 20, — 28;	Oct. — 4, — 11, — 18, — 25
», — 14, + 20, — 27;	+ 4, — », — 18, — »
+ 7, — 15, — 20, — 27	+ 4, — 11, — 18, — 25
— 6, — 15, + 20, — 28	+ 4, — 11, — 17, + 26
nov. — 1, — 7, — 15, — 23, — 30	déc. », — 12, — 19, — 28
— 1, — 7, — 14, — 23, — 29	— 6, — », — 20, — 27
— 1, — 7, — 14, — 23, — 30	— 6, — 13, — 21, — 28
», — 7, — 15, — 22, — 29	— 6, — 13, — 22, — 29

Ces jours moyennement constants depuis des siècles, mais plus ou moins mobiles autour des positions moyennes, c'est à dire pouvant être en avance ou en retard d'un et même de deux jours, exercent des influences considérables sur les modifications incessantes des systèmes et des courants magnéto-électriques terrestres et leurs conséquences, ce qui leur donne une très grande importance.

Le lecteur sera sans doute étonné que les savants n'aient jamais signalé cette période constante visible à l'œil nu dans tous les phénomènes de physique, de météorologie et de physiologie, auxquels elle commande et qu'elle force d'arriver à jour et à heure fixes.

Quand j'aurai montré comment les accélérations hebdomadaires ordinaires des 22-23 mai, 26-27 juin, mais surtout celles des 18-19 juillet, 31 juillet-1er août, 8 et 29-30 août ont semé

l'épouvante et la mort dans toute la Belgique en doublant et en triplant brusquement la mortalité cholérique partout où le mal sévissait, il faudra bien que ces messieurs se rendent à l'évidence et cessent de me traiter de rêveur.

Les accélérations hebdomadaires du tableau précédent sont sous lignées par un ou par deux traits selon l'importance du phénomène qui les accuse.

Celles qui sont soulignées, les quatre années 1852-1855, sont donc généralement les plus importantes ; après elles viennent celles trois fois soulignées.

Quatre fois soulignées en 1852-1855, sont les accélérations hebdomadaires des 7 et 21 février, 12 et 15 mars, 14 septembre et 18 octobre. Ce sont les dates volcaniques par excellence.

Trois fois soulignées sont les accélérations des 11 janvier, 15 février, 20 et 27 mars, 10 et 24 avril, 8-9 mai, 26-27 *juin*, 8 *août*, 11 *octobre*, 15, 29 novembre, 13, 21 et 28 décembre.

Toutes ces dates furent extraordinairement en relief dans les phénomènes météorologiques et épidémiques de 1866. Ces derniers sont littéralement encadrés dans les dates du 27 mars, 25 avril, 26-27 juin, 8 août, 14 septembre et 11 et 18 octobre.

D'un autre côté, quand j'aurai montré le rôle qu'ont joué dans l'épidémie de 1866 la thermo-électricité ainsi que le mouvement et les positions marquantes de la lune, j'amenerai peut-être le public à demander compte aux « maîtres de la science » de leur mutisme au sujet de ces deux grandes questions si nouvelles et si actuelles, si simplement et si complétement traitées et résolues dans le *Manifeste du magnétisme*.

Je renverrai ceux qui voudront approfondir ces matières à la *Détension hebdomadaire* de la page 21 du *Manifeste* pour les détails concernant la *fluctuation hebdomadaire*, comme à la *Thermo-électricité* de la page 17 et à l'*Influence lunaire* de la page 34, où les trois § essentiels à mon travail actuel se suivent, et forment comme des prologues de celui-ci.

On remarquera que le *Manifeste* était publié avant l'apparition du choléra en Belgique en 1866. Si donc les fluctuations de celui-ci suivent exactement les mouvements hebdomadaires, leur liaison ou dépendance est incontestable.

Les jours des accélérations hebdomadaires, faiblement en avance ou en retard dans les parties du globe plus ou moins rapprochées des pôles magnétiques, y sont également en évidence dans les faits, et peuvent y être déterminés au moyen d'observations physiques, météorologiques et physiologiques de tout genre. Je les avais établis dès 1858, dans le troisième volume du *Magnétisme*, page 235, chapitre XV, intitulé *Allure générale de la circulation magnétique de l'époque sur toute la surface du globe, établie pour l'année* 1841, *et résultant de la comparaison des moyennes des observations de Toronto et de Hobartown.*

Ce chapitre écrit au point de vue exclusif de la science du magnétisme terrestre, sans aucune préoccupation de physique du globe ou de physiologie d'aucune espèce, discute une série des plus belles expériences qui aient jamais été faites; et je n'y ai pas changé un seul chiffre. Je les ai discutées telles qu'elles sont présentées dans les remarquables documents anglais dressés sous la haute direction du général Sabine.

La *Thermo-électricité*, page 17 du *Manifeste* commence ainsi :
« La fluctuation hebdomadaire a pour origine une détension
« polaire. » Il continue (page 22) comme suit : « Bref, les dé-
« tensions polaires se communiquant, provoquent les réactions
« et *appellent le fluide des courants magnétiques terrestres inté-*
« *rieurs à la surface du globe, et de celle-ci vers les hautes régions*
« *atmosphériques déchargées.* »

« La réaction des courants intérieurs produit les phénomènes volcaniques et leurs dépendances (les principaux phénomènes généraux de physique, de physiologie et de météorologie). »

Voilà qui est bien clair et bien net. J'ai étudié les observations météorologiques de beaucoup d'années; je n'ai pas encore celles de physique et de météorologie de l'année 1866; et cependant, par ce qui m'en est connu, je puis la déclarer la plus orageuse, la plus volcanique et la plus épidémique de toutes celles que j'ai étudiées.

Non seulement elle fut extraordinairement orageuse, volcanique et épidémique, mais tous les phénomènes obéirent si complétement aux fluctuations hebdomadaires, qu'il est rare que les phénomènes de genres différents, orageux, volcaniques et épidémiques ne se présentent pas simultanément et aux jours fixés à priori, si bien qu'il serait aussi difficile de nier la corrélation des phénomènes que leur dépendance du mouvement hebdomadaire.

Nous verrons, lecteurs, si en présence des journées des détensions hebdomadaires ordinaires établies à priori de dix façons différentes, et si orageuses en même temps que si épidémiques des *vingt six-vingt sept* juin, *dix sept-dix huit-dix neuf*, vingt cinq juillet, 31 *juillet*-1er *août*, *sept-huit*, *quatorze-quinze* et *vingt un-vingt deux*, *vingt huit-vingt neuf août* 1866, vous vous contenterez encore, comme à propos des milliers de preuves accumulées par moi depuis des années dans le *Magnétisme*, l'*Humanité* et le *Manifeste*, de ces acclamations banales qui trahissent l'ignorance ou l'embarras de la science actuelle; c'est remarquable, ingénieux, extraordinaire! quelles coïncidences! le hasard joue vraiment un singulier rôle dans le monde! etc., etc.

Je n'ai cité plus haut que les dates hebdomadaires ordinaires très marquantes en pleine saison orageuse et surtout épidémique; mais la fin de l'année 1866 offre des phénomènes aussi multiples, aussi coïncidents, mais cette fois plus tempétueux, orageux et volcaniques qu'épidémiques. Parmi eux se trouvent surtout ceux des accélérations hebdomadaires qui ont précédé

et suivi les équinoxes d'automne les 14 et 27 septembre et le solstice d'hiver le 13 décembre, fin de l'année magnétique 1866, le 28 décembre et les 2, 3, 4 janvier débuts de l'année magnétique 1867. Toutes les détensions hebdomadaires ordinaires, renforcées ou modifiées par l'influence lunaire, tous les incidents dus à cette influence seule, depuis la date orageuse volcanique du 14 septembre du tremblement de terre de Paris et du centre de la France, jusqu'à celles des orages des 14 et 27 décembre et des tremblements de terre plus généraux et plus étendus des 2, 3 et 4 janvier en Algérie, les 2 et 4 à Spa et en Belgique le 3, furent extraordinairement marquantes sous l'un ou l'autre rapport, plus généralement sous plusieurs rapports. Depuis les 4 et 11 octobre qui ont débarrassé la circulation magnéto-électrique terrestre de ses surcharges épidémiques, la tempête régna en permanence et reprit avec fureur à chaque détension hebdomadaire ordinaire et à chaque position lunaire influente jusqu'à la fin de l'année 1866, et nous n'en sommes pas encore débarrassés à la fin de janvier 1867.

Les influences lunaires sont celles des pleines et des nouvelles lunes, que je désignerai par P et N; celles des passages équatoriaux ou équinoxiaux, que je désignerai par + E ascendant et — E descendant; celles des plus grandes déclinaisons australes et boréales que je désignerai par — D et + D, et celles des apogées et des périgées que je désignerai par *ap* et *pé*.

J'appellerai dorénavant aussi A. H. les accélérations hebdomadaires ordinaires et je désignerai par T. M. les transformations mensuelles.

Les influences lunaires sont de deux espèces : les unes accélératrices ont pour type les P. L., ce sont les — D, — E et *pé*, les autres retardatrices ont pour type les N. L., ce sont les + D, + E et *ap*.

Les influences accélératrices lunaires renforcent et avancent

les effets des A. H.; les influences retardatrices diminuent et retardent ces effets.

Les influences lunaires accélératrices avancent les accélérations hebdomadaires ordinaires quand elles les précèdent à faible distance; elles les retardent ou s'y substituent quand elles les suivent de près.

Tous ces objets détaillés dans le *Manifeste* ressortiront une fois de plus avec une grande netteté des phénomènes épidémiques, mieux encore que des phénomènes météorologiques et volcaniques de l'année 1866.

Ce sont les accélérations hebdomadaires ordinaires renforcées, avancées ou retardées par les influences lunaires accélératrices des P — E, — D et *pé*, qui, en 1866, en Belgique, ont amené tous les déversements et toutes les fortes et brusques recrudescences épidémiques générales préparées par les influences concentrantes des N, + D, + E et *ap*.

Ce sont les accélérations ordinaires des 26-27 juin renforcées par — D du 26 et P du 28, celles des 18-19 *juillet* renforcées par — E du 17; celles des 25-26 juillet suivies de la P. L. du 27, jour principal; celles du 29 août, précédées de la P. L. du 26 et du *pé* du 31, qui ont dominé et dirigé le mouvement épidémique de l'année 1866; si bien que la plus insigne mauvaise foi négatrice ne saurait les contester; c'est ce dont chacun de mes lecteurs peut s'assurer à l'inspection de n'importe quel document statistique du choléra qu'il veut se procurer pour n'importe quelle localité de la Belgique, et c'est ce que je vais essayer de lui démontrer, jusqu'à l'évidence, par l'examen de tous les documents et chiffres que j'ai pu me procurer pour toute la Belgique et pour toute la durée de l'épidémie. J'en fournirai, je pense, assez pour édifier ceux de mes lecteurs qui ne se refuseront pas obstinément à l'être.

II

Prévisions

Afin de couper court aux exclamations banales et aux fins de non-recevoir, je me permettrai de citer quelques lettres écrites à un de mes amis, M. le lieutenant-colonel Brialmont, au sujet de différents sujets scientifiques, lettres dans lesquelles les principales étapes épidémiques de 1866 sont prédites. Ces prédictions ou prévisions ne permettront pas l'appel au hasard pour esquiver les coïncidences remarquables, extraordinaires, etc. !

Ces citations auront d'ailleurs, pour but utile, de tracer d'emblée une marche d'ensemble des mouvements magnétiques et épidémiques, tels que je les avais conçus et tels qu'ils se présentèrent et m'impressionnèrent au fur et à mesure de leur développement.

Mes lettres montreront mieux que je ne pourrais le faire la succession des principaux déversements ou l'établissement de la charge magnéto-électrique terrestre et de l'influence épidémique simultanément croissantes qui en sont résultées. Car, objet peut-être digne de remarque, aux époques des principaux déversements ma correspondance devenait tellement active, que j'écrivais presque tous les jours, comme ce fut le cas les 27 et 29 avril, 7, 8, 9, 10 juin, 19, 21, 22 juin, 3, 4, 5 6 juillet, 24, 27, 29 et 31 juillet.

Voici comment débutent mes lettres, le 27 avril :

« Depuis trois semaines que la circulation magnétique su-
« perficielle est dans sa principale phase d'activité, d'accélé-
« ration de détension et de refroidissement, *elle n'a encore*
« *provoqué que des décharges de l'intérieur vers la surface*. Bien

« plus, ces décharges n'ont fait que croître et embellir. Celles « des 4 et 11 (avril) de Luxembourg et de Diekirch, pour avoir « été les plus considérables et les plus désastreuses, ne sont « pas isolées. J'avais compté sur le 25 (1). Ah oui ! Ce jour « même il y a eu la plus rigoureuse décharge ici. Après une « journée chaude possédant tous les caractères précurseurs du « fait, le soir, entre huit et neuf heures, le mamelon montois « s'est trouvé tout à coup couvert d'un épais brouillard, sec, « puant, venu d'on ne sait où ni comment.

« C'est ce jour même, 25, que la température a repris définitivement ces allures anormales qui ne signifient rien de bon. « Il n'y a pas encore péril, je crois, parce que les semaines « 18-25 avril et 25 avril-1er mai sont coutumières du fait. Elles « sont volontiers anormalement chaudes par affluence méri-« dionale ; mais les anomalies de cette année ne sont pas de « ce genre ; *elles continuent, au contraire, le déversement* (*de* « 1865) ; *pourvu que ce ne soit pas le commencement de celui-ci,* « *nous verrons* (2). *La pleine lune de dimanche nous montrera ce* « *qu'il faut en penser.*

« Le dégagement d'avant-hier ici nous a momentanément « débarrassés ; *mais il avait de vilains caractères* (3). »

Le début sérieux des déversements ici à Mons, est suffisamment caractérisé ainsi.

Voici la suite :

29 avril.

« Hier, 27° ici à ma fenêtre à l'ombre, à midi ; aujourd'hui

(1) Une des dates trois fois soulignées dans le tableau des A. H.

(2) C'était le commencement !

(3) Le débarras n'avait été, en effet, que fort momentané et fort imparfait ; une partie au moins de la charge resta. Celle-ci, à partir de ce moment, augmenta à chaque A. H. suivante : les 2, 9, 16, 23 et 30 mai, etc., qui toutes fournirent leurs contingents.

« à la même heure, celle où je trace ces lignes, *douze degrés!*
« Et la rousse (lune) ne sera pleine qu'à 9 h. 32′ du soir. Si
« une pareille détension n'est pas définitive et ne ramène pas
« un peu de régularité dans la situation climatérique, si
« demain ou après demain les dégagements doivent recom-
« mencer; c'est à décourager. »

Ainsi, l'A. H. du 25 avril provoqua un premier déversement considérable qui éleva brusquement la température à une hauteur énorme pour l'époque. La pleine lune du 29 avril qui suivit, abaissant subitement la température de *quinze* degrés (1), semblait avoir balayé toute la charge déversée. Il n'en était rien, le balayage n'avait été que très superficiel, et le fluide enlevé n'a pas tardé à être restitué par les couches inférieures.

Pour comprendre toute la portée des lettres précédentes, des notions du chapitre VI du *Manifeste* intitulé *Modifications générales, universelles et périodiques de la circulation magnétique du globe*, etc., page 95, sont nécessaires.

Et, pour ne pas y revenir, j'ajouterai que le *Manifeste* tout entier n'est en quelque sorte qu'un préambule ou avant-propos de mon travail actuel : ce préambule, bien que résumant les parties essentielles de mes travaux antérieurs, semble être fait avec préméditation à mon point de vue actuel. Il est vrai de dire que la situation climatérique du moment me préoccupait surtout au point de vue épidémique lorsque je l'écrivais.

La connaissance du *Manifeste* tout entier facilitera l'étude de mon travail actuel, et je dois pouvoir m'y rapporter, au moins vis-à-vis de ceux de mes lecteurs qui voudront approfondir la question des épidémies et la voir avec moi sous toutes ses faces.

---

(1) C'est une des plus fortes chutes et détensions que je connaisse, et cependant il m'en a bien passé sous les yeux.

Pour bien comprendre mes lettres des 27 et 29 avril, il faut avoir quelques notions du système quadriennal, ou du rouage modificateur quadriennal, ou du méridien magnétique principal du système quadriennal, celui de la plus active et de la plus intense circulation superficielle du moment, et qui, contribuant le plus aux modifications magnéto-électriques terrestres du moment, précède ou suit le point équinoxial du printemps à une distance angulaire de 90°. Ce méridien passait par la vallée europo-colombienne (thalweg de l'Atlantique par 32°30′ de longitude occidentale), dans les semaines magnétiques des 20-27 mars, 27 mars-4 avril, 4-11 et 11-18 avril.

La vallée europo-colombienne étant une ligne géographique de plus active circulation, le passage quadriennal de la fin de mars devait activer universellement la circulation magnétique à la surface du globe et hâter l'enlèvement des surcharges déversées en 1865. Il devait faire disparaître la cause de l'épidémie de 1865. Il la fit disparaître, mais fit naître celle de 1866.

Il enleva les déversements de 1865, pour faire place, au moins dans le nord, à ceux bien plus importants de 1866, qu'il provoqua, et qui commencèrent à s'effectuer dans le mouvement d'accélération superficielle et universelle même. Cette accélération universelle provoqua le début du déversement général à Diekirch (1), mon endroit natal, de la même manière que toutes les accélérations hebdomadaires ordinaires qui suivirent, provoquèrent des recrudescences dans les déversements généraux et locaux et dans leurs conséquences épidémiques, comme je le montrerai pleinement.

Dans ma première lettre du 27 avril, il est déjà question des décharges ou déversements recrudescents des A. H. des 4 et 11 avril.

---

(1) L'explosion volcano-épidémique violente de Diekirch dura exactement le passage quadriennal sur la vallée europo-colombienne, en marquant les dates A. H. généralement marquantes des 27 mars et 11 avril.

L'influence épidémique des dates A. H. ne faisait donc pas de doute pour moi avant même qu'il y eût eu aucun cas de choléra en Belgique.

Aux A. H. qui suivirent celle du 25 avril, les 2, 9, 16 mai, la surcharge magnéto-électrique générale se fortifia si bien que, dès le 16 mai, il parut déjà un cas de choléra çà et là (Anvers, Gand, Messancy, Marche-les-Dames).

Le 16 mai même des cas isolés à Anvers marquèrent cette date, à laquelle commence également une courte période épidémique *explosive ou volcanique* de huit jours ou d'une fluctuation hebdomadaire exactement, celle du 15 au 22 mai, à Marche-les-Dames, près de Namur, dans l'un des sites les plus volcaniques des bords de la Meuse.

Mais le véritable commencement des hostilités est du 23 *mai.* Or ma première lettre sur ce sujet, après celle du 29 avril, est du *vingt-trois mai.*

La voici :

« J'ai expédié hier l'*Humanité* (les premiers exemplaires). Je « les ai expédiés hier de trois à quatre heures ; hier, jour de « détension hebdomadaire et *au milieu du plus beau dégagement* « *complet et sur toute la ligne ;* c'est à dire ayant affecté, je « pense, tout le pays ; *mais particulièrement intense à Bruxelles,* « à partir de trois heures, heure à laquelle *l'odeur de tourbe a* « *commencé à devenir intense.*

« Si tu avais été prévenu hier, tu aurais vu clairement et « nettement la manière dont se présentent les dégagements « magnétiques en plein jour, plein soleil ; tu aurais remarqué : « *Cette atmosphère lourde, cette brume sèche, épaisse, chaude,* « *brûlante et puante qui incommode, agite et fait transpirer* (1).

(1) Ce sont les signes précurseurs des déversements ; ils précèdent immédiatement et accompagnent ceux-ci, mais disparaissent dès que les charges, atteignant la surface, entrent dans la circulation active.

« *Elle a dû être épaisse à Anvers* et tu l'as dû voir sur Bruxelles
« à ton retour d'Anvers. »

Elle a dû être épaisse, en effet, à Anvers, puisqu'elle y produisit le premier double cas de choléra, pour mieux y marquer la date de la première recrudescence de l'influence épidémique. Celle-ci débuta à Bruxelles à la même heure (1).

Ces débuts furent, très peu de temps après, reconnus officiellement au conseil communal par le bourgmestre, y déclarant que la maladie qui avait éclaté le 23 *mai* n'avait pas le caractère de gravité qu'on lui attribuait.

Voici la suite à ma lettre du 23 mai :

24 mai.

« Le dégagement (2) magnéto-électrique que je signalais
« comme ayant commencé vigoureusement avant-hier (22 mai)
« après le passage supérieur (1 h.) à Bruxelles, a continué la
« nuit de mardi à mercredi (22 au 23) et a atteint toute sa splen-
« deur hier mercredi (23 mai) au passage supérieur entre une et
« deux heures, au moins ici.

---

(1) Elle marqua d'une façon plus éclatante à Messancy. On trouvera dans ce travail des développements complets sur la première date magnétique et épidémique *marquante*, qui fut bien celle des 22-23 mai de ma lettre du 23 mai et des deux suivantes.

(2) Je me servais encore indifféremment du mot *dégagement* et *déversement* pour la décharge des courants terrestres inférieurs dans les courants superficiels ; tandis que ces décharges sont des *déversements*. Le *dégagement* a lieu des couches terrestres superficielles dans l'atmosphère sous forme de brouillards véritables, épais et humides ; tandis que le *déversement* est annoncé et accompagné, comme je l'ai dit, par la brume sèche. Le *dégagement* précède ou suit souvent immédiatement le déversement ; il le précède surtout sous la forme des orages. Presque toutes les recrudescences du déversement de 1866 furent, comme je l'ai dit, précédées immédiatement de dégagements orageux généraux considérables par tous les faîtes des montagnes et surtout par leurs points de croisement ou régions nodales.

« *Je n'en ai jamais vu de si fort. Il a dû être général,* puisqu'il
« a duré les 24 heures (du 22 à 1 h. jusqu'au 23 à 1 h.) de la
« détension du 22-23 mai. C'est la purge définitive, j'espère (1).
« Pourvu qu'il n'en reste rien dans la circulation, ce qui n'est
« pas fort à craindre, le ciel couvert d'aujourd'hui signa-
« lant l'accélération ordinaire avec détension et refroidisse-
« ment (2). »

Voici la fin de mes lettres des 23-25 mai :

25 mai.

« La terre, après sa vigoureuse purge de mardi-mercredi
« (22-23 mai) que lui a administrée la détension du 22-23,
« *rigoureusement en coïncidence* avec le passage équatorial de la
« lune du 23 à 6 h. du matin, s'était affaissée hier comme je
« ne l'ai jamais vue. Elle commence à revivre et à respirer
« aujourd'hui (à se rechauffer). »

L'affaissement ou le refroidissement qui suivit le déversement du 22-23 mai fut brusque et considérable, comme celui signalé plus haut du 29 avril qui suivit le déversement de l'A. H. du 25 avril.

Le premier affaissement suivit le déversement de plus près. Tous les deux ne furent que très momentanés. Les refroidissements des 29 avril et 24 mai ne furent que très superficiels.

Après le déversement du 22-23 mai, l'influence épidémique existe généralement, et n'attend plus que ses renforts pour se manifester pleinement.

---

(1) C'était le commencement sérieux de l'affaire. On voit que je conservais encore quelques illusions.

(2) J'avais encore confiance dans les décharges par accélération.

La détension du 29 mai, bien que commençant la transformation de mai, ne fit pas beaucoup de bruit (1).

J'écrivis le 29 mai même ce qui suit :

« Si vous êtes en route pour Termonde, vous êtes puni. Cela
« vous apprendra à braver un jour de pleine lune. J'espère que
« le temps s'est simplement couvert et qu'il s'est mis à pleuvi-
« ner par habitude. Il ne faudrait pas s'y fier. La lune a choisi
« un fameux moment pour être pleine : 1 h. 27′ du soir; la cir-
« culation est déjà dès à présent comme arrêtée et certes elle
« n'atteindra pas grande vigueur. »

Elle n'a pas atteint grande vigueur ce jour pour en déployer davantage les suivants; comme il résulte de ma lettre du 8 juin, le lendemain de l'A. H. du 7 juin.

8 juin.

« Il fait une journée splendide, je me sens galvanisé.
« L'effet désastreux des premières chaleurs qui sont arrivées
« brusquement avec la transformation du 31 mai est fini.
« Je commence à me sentir à l'aise dans la vigoureuse
« circulation régularisée de juin, *dont le principal jour sera le*
« *douze*. »

La lettre du lendemain 9 a une importance plus grande :

9 juin.

« L'éclat et la splendeur du soleil ne font que croître et
« embellir. Ils ne s'arrêteront d'ailleurs pas là; c'est seulement
« mardi 12, nouvelle lune ; et le lendemain 13, plus grande dé-

---

(1) Début de l'épidémie à Molenbeek-Saint-Jean le 30 mai, exactement une semaine magnétique après son début à Bruxelles.

« clinaison boréale, les deux positions lunaires chauffantes (1)
« les plus importantes, l'une sur l'autre, en coïncidence avec
« l'accélération hebdomadaire du 13 (2) qui précède le maximum
« de charge et le maximum d'énergie annuels dans la circula-
« tion. Les *douze* et *treize* juin sont les deux jours de la plus
« grande énergie physique et morale (3). »

« L'année non coïncidente 1866 est une année irrégulière de
« désordre, elle ouvre une phase de ce genre. L'année 1866
« est d'autant plus désordonnée *que la terre continue à purger*.

« Les charges enlevées (4) aux plus grandes profondeurs en
« 1863, 1864 et 1865 n'ont pas été entièrement déversées ces
« années et surtout en 1865. A la fin de cette année, il en res-
« tait autant en arrière qu'il en avait été déversées.

« La détension superficielle universelle du passage (quadrien-
« nal) europo-colombien du 4 avril au 31 mai (5) a appelé suc-
« cessivement vers la surface les charges inférieures en excès.
« Elles ont produit des irruptions générales et locales remar-
« quables à commencer par l'irruption régionale du Luxem-
« bourg.

« Je t'ai signalé le dégagement général très complet du
« 22-23 mai. Le lendemain il y avait une réaction un peu
« froide; mais le surlendemain le dégagement a recommencé
« considérable et a duré toute la semaine jusqu'à la détension

(1) Ralentissantes et concentrantes avec appel du fluide de la surface du globe vers les hautes régions atmosphériques et par cela même avec provocation des déversements.

(2) Du 14-15.

(3) Il eût été plus exact de dire que les 12 et 13 juin seront probablement ceux de la plus grande énergie physique et morale en 1866, à cause de la P. L. du 12, comme cela eut lieu en effet d'une façon si remarquable.

La plus énergique circulation de l'année se présente souvent vers les 12-14 juin, mais plus souvent vers le 18 juin.

(4) Libérées ou abandonnées.

(5) Ce doit être le 1er mai.

« du 30. La transformation du 31 a augmenté le mouvement de « dégagement, mais l'a rendu plus vif et plus brusque; l'activité « du mois de juin (43′ au lieu de 38′ du mois de mai) s'en est mêlé « et la brume chaude, l'air épaissi s'est changé en nuages ora- « geux. La première semaine de juin (31 mai- 6 juin) a été « énergique, désordonnée et orageuse.

« *La régularité de juin domine en même temps que l'énergie « depuis le six. Toute la semaine six-treize est d'une énergie « extraordinaire, croissante, et à moins d'incident, de déversement « considérable peu probable, elle conduira au maximum le* 13 *et « affectera toute la semaine* 13-20 (1).

« La débâcle qui commencera le vingt pourrait bien être « bruyante. *La terre sera vivement sollicitée à se débarrasser le* 12 « *et le* 13 (2); mais le milieu de juin n'est pas favorable à cela; « d'ailleurs la purge ne serait pas dangereuse à cause de « l'activité de la circulation; il n'en serait pas de même en « juillet.

« *Aussitôt que l'énergique et régulière circulation de juin ces- « sera de dominer, le désordre recommencera et durera probable- « ment jusqu'à la fin de l'année* (3). Immédiatement après la « transformation de juin, du 20, *et après le* 27, *les effets de la « purge deviendront à craindre également* (4). »

(1) La semaine du 6-13 tint ses promesses, sauf l'accident du 12, jour de P. L., qui abaissa brusquement la température de 4°6. Celle-ci ne se releva que de 3° le lendemain. Les positions lunaires des 12 et 13 provoquèrent des réactions inférieures qui hâtèrent et prolongèrent les décharges superficielles dans la semaine du 14-20 juin.

(2) C'est cette sollicitation qui produisit les réactions inférieures des 14-20 juin.

(3) Il a continué et continue encore.

(4) Première annonce ou pressentiment du début brusque de la période épidémique intense à la date du 27 juin, date d'établissement définitif de la circulation approfondie et ralentie de juillet, et date marquante trois fois soulignée du tableau des A. H.

Après le 9 juin, ma correspondance ne signale plus aucune modification importante jusqu'au 19. Voici quelques mots écrits ce jour, veille du début de la décharge estivale :

19 juin.

« Nous voici à, peut-être, un mois du centre de l'époque « calamiteuse de la jonction des épidémies et des guerres (1).

« La queue épidémique de 1866 est plus dangereuse pour « nous que ne le fut 1865.

« *Le maximum de danger commencera le* 11 *juillet* (2) ou se « trouvera autour de cette date; il s'étendra probablement à « *tout le mois de juillet, du* 27 *juin au* 10-12 *août* (3).

« Le déversement de 1865 non seulement a été très incom- « plet, mais il ne s'est effectué que du 38e au 42e degré de « latitude, qui devait être sa région principale. Il devait cepen- « dant s'effectuer du 38e au 52e degré de latitude, en moindre « intensité par le 45e degré, et avec plus d'intensité par le 51e « degré, aujourd'hui celui de la plus grande énergie magné- « tique, physique et morale.

« *Tout le déversement par le* 50e-52e *degré est en arrière* (4). « Il a débuté par Diekirch au moment même où le méridien « quadriennal franchissait l'axe de la vallée europo-colom- « bienne dans les fluctuations 28 mars-4 avril et 4-11 avril et « commençait la détension par accélération superficielle uni- « verselle qui est le résultat de ce passage. *Depuis lors chaque*

---

(1) Le *maximum* d'énergie de l'épidémie ou son centre se présenta exactement jour pour jour un mois plus tard, le 19 juillet.

(2) Il a commencé réellement à cette date.

(3) Ce fut exactement la durée de la première période intense de l'épidémie, qui débuta avec l'A. H. du 27 juin, et finit avec celle du 8 août, suivie de la transformation prolongée, sous l'influence de la N. L. du 10.

(4) Ainsi plus d'illusion la veille du début du déchargement estival, huit jours avant le début de la période épidémique intense.

« *détension par accélération ordinaire ou extraordinaire a été*
« *suivie de certaines portions de fluide arriérées* (1). *Celles-ci*
« *approchent de la surface par couches minces qui s'élèvent suc-*
« *cessivement et se remplacent les unes les autres avec des modi-*
« *fications dues aux aspérités du sol, aux faîtes et à leurs points*
« *culminants.*

« Chaque détension fait déverser la couche mince immédia-
« tement en contact avec la circulation superficielle. Pendant
« que le fluide inférieur afflue vers cette couche mince déchar-
« gée, il agit vigoureusement sur la circulation superficielle,
« hâte l'écoulement du fluide déversé et pousse l'accélération
« jusqu'à l'excès de détension et produit des alternatives ra-
« pides, brusques et désordonnées dans la circulation et dans
« la température (2).

« *Au moment des déversements se manifeste l'influence épidé-*
« *mique. Celle-ci se prolonge et se fortifie par les excès d'accé-*
« *lération mêmes, au moins au premier moment; mais bientôt la*
« *détension et la décharge atténuent le mal, si elles ne le détrui-*
« *sent.* De façon que, jusqu'à présent, la succession des déver-
« sements et l'enlèvement rapide des charges déversées n'a
« pas permis aux influences épidémiques de prendre de fortes

(1) Les déversements hebdomadaires successifs sont donc depuis longtemps dessinés tels qu'ils devaient se manifester dans les recrudescences épidémiques.

(2) Voir celles des 15-16 mai (N. L. du 14), 22 et 24 mai (— E. du 24), 28 mai (P. du 29), 6 juin (+ E. du 6), 12-14 juin (N. du 12 + D. du 13 et A. H. du 14), 20 juin (— E.), 7-8 juillet (*pé.*), 17, 19 et 21 juillet (— du 17, E. et T. M. du 21), du 26 juillet (— D. du 25 et P. du 27), 31 juillet-1er août (+ E.), des 6 et 8 août (+ D. du 2), etc. Les températures observées dans toute la Belgique accusent ces jours A. H. et lunaires des détensions et des chutes brusques de la température. Ce furent les jours particulièrement marquants durant l'épidémie. On les déterminera en suivant les observations quelconques et en marquant les *minima* brusques et considérables de la température.

« proportions; mais *c'était grâce à l'activité et à l'énergie de la* « *circulation de juin, qui est de 43'; il n'en sera plus de même* « *en juillet, alors que la circulation ne sera plus que de 37' et la* « *moindre de l'année.*

« Je t'ai signalé les principaux mouvements de déversement « qui ont eu lieu cette année. Je te les ai signalés le jour même « ou le lendemain, en t'indiquant leurs caractères, auxquels tu « pouvais les reconnaître toi-même, sans autre instrument « que tes cinq sens. Je ne suis entré dans aucun détail, de « crainte de t'ennuyer par des objets qui n'ont d'intérêt que « quand ils sont importants et extraordinaires.

« Aussi n'ai-je appelé ton attention que sur des déverse- « ments provoqués par la détension ordinaire du 4 avril, la « nouvelle lune du 15 avril; la pleine lune du 29-30 (dégage- « ment considérable observé ici et que je t'ai signalé dans une « lettre); sur la détension du 22-23 mai (au sujet de laquelle je « t'ai écrit le 23 au matin) et sur la nouvelle lune du 12 juin « (des effets de laquelle je t'ai prévenu, de même que je « puis te prémunir aujourd'hui contre les effets de celle du « 12 juillet) (1).

« Si tu avais conservé mes lettres, surtout celle du 23 mai, « où je te disais : « J'ai expédié hier dans l'après-midi les pre- « miers exemplaires de l'*Humanité* (ils sont signés du 22) au « milieu d'un des plus beaux déversements magnétiques que « j'aie jamais vus, etc.; » il ne te resterait pas le moindre doute « au sujet de la véracité de mes idées scientifiques, s'il en avait « pu rester un; car c'est le déversement du *vingt-deux mai* qui « a développé l'influence épidémique à Bruxelles.

« Le bourgmestre de la capitale disait en effet au conseil « communal, il y a quelques jours, que la maladie (choléra)

(1) Toutes lettres reproduites plus haut.

« qui s'était déclarée à Bruxelles le *vingt-trois mai* n'avait aucun
« caractère de gravité.

« Le déversement que j'ai vu commencer à Bruxelles le 22, et « dont je t'ai donné les caractères visibles dans ma lettre du 23, « a atteint son maximum ici, le 23, au passage supérieur (1 h.); « je crois te l'avoir dit dans ma lettre suivante, qui doit égale- « ment en donner les caractères.

« Le déversement du 22-23 mai a continué, mais amoindri, « durant la fluctuation 23-30 mai; mais la détension vigoureuse « avec transformation des 30 mai-1er juin en avait fait table « rase. C'est la nouvelle lune du 12 juin, dont je t'avais signalé « d'avance les effets, qui a ramené l'influence épidémique en « l'étendant, en la généralisant et en la renforçant (1). C'est elle « qui nous l'a amené jusqu'ici; mais, je le répète, tout cela « n'est encore qu'un jeu. Si ce jeu continue, *comme c'est pro- « bable, la décharge annuelle commençant demain et affectant « tout d'abord les régions moyennes, les déversements moins con- « tenus se multiplieront, deviendront très dangereux, surtout à « partir de la nouvelle lune du* 12 *juillet, jusqu'à la fin de ce « mois et jusqu'au* 10-12 *août qui est l'époque du déchargement de « nos régions. Le mouvement se dessinera dès le* 27 *juin.* »

On ne reprendra rien à ces dernières lignes qui tracent le cadre ou les points importants de la période épidémique intense telle qu'elle s'est présentée, huit jours après, à ses débuts, et telle qu'elle s'est déroulée point par point depuis.

---

(1) La N. L. du 12 juin, suivie de la plus grande déclinaison lunaire boréale du 13, et ces deux positions lunaires étant continuées par la détension ordinaire du 14 juin affectèrent les trois jours, les 12, 13 et 14. Le choléra débuta à Mons le 14; il frappa à Bruxelles les 12 et 14 et produisit ce jour la plus grande mortalité jusqu'alors fournie; à Anvers où le choléra avait déjà des allures décidées, la mortalité *doubla* le 13. Ce sont encore des jours de détension, 13 et 14, qui produisirent les effets. J'ignorais tout ce qui concerne ces effets quand j'écrivais cette lettre du 19 juin.

La lettre qui précède n'a pas besoin de long commentaire. Elle est assez explicite et laisse peu de points saillants de la marche épidémique antérieure et postérieure dans l'ombre et l'inconnu.

Il n'y a plus d'illusions. La circulation s'approfondissant et se ralentissant, le 27 *juin*, c'est à dire dans huit jours, l'épidémie prendra ses allures décidées partout. Fortement recrudescente sous les effets de la plus grande déclinaison boréale lunaire du 10, et surtout de l'accélération hebdomadaire ordinaire du lendemain 11 juillet, encadrée entre la plus grande déclinaison lunaire boréale du 10 et la nouvelle lune du 12 juillet, l'influence épidémique atteindra bientôt son maximum et durera ainsi jusqu'à la fin du mois magnétique de juillet, jusqu'au 10-12 août. Cela s'est accompli point par point.

L'influence du mouvement hebdomadaire ordinaire renforcée par les positions marquantes de la lune prévue, déjà observée, est appréciée plus nettement et plus complétement.

L'influence du mouvement magnétique hebdomadaire ordinaire sur le mouvement épidémique m'était connue d'avance.

Elle se trouve dans une lettre du 17 *avril*, que voici :

17 avril.

« Le fait calamiteux dont mon pauvre Diekirch est en ce « moment la victime, est un de ces phénomènes volcaniques « locaux qui déjouent et déjoueront toujours toutes les prévi- « sions, bien qu'ils se présentent dans les règles. Ainsi, *aucun* « *fait local et de peu de durée n'a jamais mieux dessiné la fluc-* « *tuation hebdomadaire qui sévit dans ma ville natale*. Espérons « que ce fait restera isolé, et que la lune rousse, qui, le 15, a « rallumé un moment le foyer incendiaire à Diekirch, finira « tout autrement qu'elle n'a débuté. Dans ce cas-ci, la nouvelle « lune était la plus à craindre. Je n'ose plus rien prédire ; mais « j'espère que la pleine lune rousse sera froide. »

Ainsi j'avais remarqué l'influence de la fluctuation hebdomadaire dès le 17 avril, parce que je la connaissais d'avance (1). Loin de croire encore que cette influence ressortirait avec précision et netteté de toutes les mortalités dans toutes les localités du pays pendant toute la durée de l'été, j'essayais de me persuader que la détension universelle allait continuer à balayer tous les déversements ultérieurs assez importants pour n'être pas enlevés au fur et à mesure par la circulation ordinaire.

Ayant vu depuis la détension hebdomadaire à l'œuvre les 25 avril, 22-23 mai, etc., j'avais pu me convaincre que le mouvement de déversement continuerait sous sa direction et produirait toutes ses conséquences épidémiques; dont j'avais pu fixer le début sérieux au 27 juin.

Ma première lettre qui suivit ce début fut celle du *trois juillet*, que voici :

« Le gros mastodonte terrestre, après avoir sué sang et eau
« depuis le vingt-sept (juin) nous donnera donc un répit forcé
« de quelques jours (2). Quand cela finira-t-il complétement?
« Il était temps quant à présent! L'accélération hebdomadaire
« du 27 (juin), renforcée par la pleine lune du 28, qui nous a
« donné le spectacle de la trombe du Parc et qui a fait tant de
« bruit dans tout le pays, cette accélération continuée par la
« pleine lune du 28, provoquèrent des dégagements dont l'une
« des premières conséquences fut de remplir nos hôpitaux
« aussi bien que ceux du théâtre de la guerre (3).

« Je t'avais signalé le 12 juin comme jour d'action et d'exci-

(1) Elle se trouve, comme je l'ai déjà dit, dans le *Manifeste*.

(2) Je n'avais jamais prédit plus juste. La douche du 1er juillet eut pour premier effet une recrudescence, mais dissipa l'influence, et nous *donna le répit forcé des 2 et 3 juillet*.

(3) Je n'avais encore alors aucun document concernant la mortalité épidémique.

« tation physique et morale et jour de recrudescence épidé-
« mique (1); je t'avais signalé postérieurement dans le même
« genre, mais toujours de plus fort en plus fort, le 27 *juin* et le
« 12 juillet.

« Le 27 *juin* a tenu ses promesses mieux encore que ne
« l'avait fait le 12 juin (2).

« Voici ce qui s'est passé ici :

« Dans la soirée du 26, un épais rideau orageux couvrant
« tout l'horizon sud indiquait les premiers résultats de l'accé-
« lération, les engorgements de la circulation surabondante et
« les premiers dégagements dans l'atmosphère. Ces dégage-
« ments sont devenus considérables et se sont mis en mouve-
« ment après le passage simultané au méridien du soleil et de
« la lune à minuit; ils ont passé ici à Mons le 27, entre trois et
« quatre heures du matin, en faisant assez de bruit. Ce bruit
« cependant n'était que faible, comparé au tapage qui eut lieu
« de midi à une heure, au moment du passage supérieur du
« soleil, dont nous avons vu ensemble les effets de la fenêtre
« du ministère. C'était là le moment principal de tout le mou-
« vement, 27-28.

« Il paraît que l'on ne voyait plus clair ici dans les rues et
« que la crainte d'une nouvelle grêle, comme celle du 17 *juillet*
« de l'année dernière, faisait mettre les volets à toutes les
« vitrines. Le soir, vers 6 heures seulement, passa la queue ora-
« geuse (3).

(1) Cette recrudescence fut vive à Anvers où l'épidémie se développait pleinement, ce que j'ignorais.

(2) Le 27 juin, trois ou quatre fois signalé, a tenu pleinement ses promesses et au delà de ce que j'avais pu prévoir.

(3) Le mouvement orageux ainsi signalé par lequel débuta l'accélération hebdomadaire ordinaire si remarquable et si variée dans ses effets du 27 juin, fut général et s'étendit sur tout le pays et sur tout le nord de la France d'où il partait. Il précéda immédiatement et accompagna la première manifesta-

« Nous sommes ici au premier plan, entourés de crêtes peu « élevées, mais très importantes, dont la principale, occupant « tout l'horizon sud, est le seuil celto-teutonique avec ses pre- « miers contre-forts, dont le fumage et les dégagements four- « nissent les plus gros orages de passage en Belgique. Ces « crêtes fumaient énormément à mon départ d'ici le mercredi « (27 juin), à 10 heures du matin. Le fumage était d'ailleurs « général ; la terre transpirait par tous ses pores dans tous le « pays ; si bien que, prévoyant ce qui allait en résulter, je « regrettais de m'être mis en route. Je me consolais en me « persuadant que les phénomènes tarderaient à se développer ; « mais ils n'ont pas tardé, puisque arrivé à Bruxelles, ils y « étaient en pleine activité. Ils se sont développés rapidement « parce que le dégagement était général et *parce qu'il était* « *brusqué par les charges inférieures qui se déversaient.*

« Ce déversement a commencé avec l'accélération dans « *l'après midi du* 26 ; il devait être très actif dans la journée « universellement orageuse du 27 et a continué durant celle « du 28 (1). »

« Dans l'après-midi du 28 juin, une brise assez vive, souf- « flant du nord nord-ouest dans la direction du méridien mag- « nétique, annonçait une accélération très vive dans la circu- « lation superficielle, qui devait se détendre promptement, et « perdre ses qualités surexcitantes et épidémiques.

---

tion vigoureuse et évidente de l'influence épidémique à Mons et développa une vive recrudescence épidémique partout. Un mouvement orageux analogue, plus ou moins fort et plus ou moins étendu, précéda et accompagna toutes les accélérations hebdomadaires ordinaires qui suivirent, c'est à dire celles des 4, 11, 18, 25 et 31 juillet, qui forment la période cholérique intense, et se représentèrent encore les 14, 21 et 28 août, dans la deuxième reprise intense de l'influence cholérique.

(1) Voir la mortalité épidémique dans le tableau des décès à Mons, pour apprécier combien cette mortalité suivit exactement le mouvement indiqué.

« La détension vivement continuée dans la nuit du 28, celle « de la pleine lune, amena un abaissement extraordinaire de « température de 5°, provoqué par le fait capital qui eut lieu le « lendemain matin entre 7 h. 28′; ce fut le dégagement com- « plet. En un instant le mastodonte terrestre suant sang et « eau, était enveloppé d'un épais brouillard qui a duré plu- « sieurs heures ; *il était débarrassé et à peu près calmé et guéri.*

« Dans ce brouillard, la majeure partie, sinon la totalité du « déversement des courants inférieurs dans la circulation super- « ficielle était passé dans l'atmosphère.

« *Le déversement continua les* 29 *et* 30, mais le dégagement « continua également, c'est à dire que le fluide passait dans « l'atmosphère au fur et à mesure qu'il se déversait (1).

« La terre n'a pas cessé de fumer et de transpirer d'une « façon assez remarquable les 29 et 30 (juin), surtout le matin, « le soir et dans la nuit.

« Les vapeurs fortement électriques, dégagées du 27 au 30, « élevées dans l'atmosphère et concentrées, retombent à flots « depuis avant-hier matin (1er juillet) et ont guéri la terre com- « plétement pour le moment (2) en rétablissant pleinement la « circulation régulière et en amoindrissant celle-ci au point « qu'il commence à faire frais.

« Si nous échappons *au* 12 *juillet* comme nous avons échappé « *au* 27 *juin*, les affaires ne seront pas définitivement très « graves.

---

(1) J'ignorais, au moment d'écrire cette lettre, c'est à dire le 3 juillet, que le déversement, continué les 29 et 30, avait provoqué la vigoureuse recrudescence épidémique des 30 juin et 1er juillet, supérieure à celle du 28. Ainsi le déversement, au fur et à mesure de son avancement, rejetait au dehors les premières quantités de fluide versées, tout en renforçant la charge restante et l'influence épidémique. Voir les chiffres des décès du tableau de Mons pour apprécier la justesse des observations et des prévisions.

(2) Elles l'ont guéri pour deux jours, les 2 et 3 juillet, ici au moins.

« Les déversements de 1866 sont bien certainement très abon-
« dants; mais, comme je te l'ai déjà dit, ils sont fort heureuse-
« ments successifs; la fluctuation hebdomadaire emporte les
« déversements effectués à ses débuts (1). La semaine du
« 27 juin-4 juillet fut extrêmement remarquable sous ce
« rapport.

« Il n'y a pas de déversement continu cette année; il n'y
« a pas de méridien quadriennal poussant les déversements
« devant lui; il n'y a donc pas de grandes accumulations; mais
« en revanche la circulation est peu active, et là où le déver-
« sement est favorisé par les influences locales, il peut devenir
« stagnant et foudroyant comme à Diekirch. *Les caractères gé-*
« *néraux de la circulation sont des alternatives de hausses et de*
« *baisses, ou des fluctuations énormes, qui nous font passer de la*
« *plus grande surexcitation au dessous du calme plat et du plus*
« *grand danger épidémique à l'absence totale du danger comme en*
« *ce moment* (2).

« Les pluies abondantes qui viennent de nous débarrasser
« momentanément de l'épidémie, ne présagent plus même beau-
« coup de danger pour l'avenir, bien que les 11-12 juillet, il y
« ait un concours de circonstances extrêmement favorables
« aux déversements. Il ne faudrait pas s'y fier (3).

« Il y a dix jours, je faisais du feu après le déversement
« du 12 (juin) et avant celui du 27, ce qui n'a pas empêché
« celui-ci d'être fort méchant (4); et le 12 juillet, bien certai-

---

(1) J'avais déjà remarqué l'influence de la fluctuation hebdomadaire à cette époque (3 juillet), avant de connaître un seul des nombreux chiffres qui accusent si vigoureusement cette influence.

(2) Jamais des prévisions n'ont été plus pleinement vérifiées par les faits postérieurs.

(3) Si je comptais encore trop sur les détensions et surtout sur l'effet salutaire des pluies, je ne m'y fiais plus guère.

(4) Je n'avais encore aucun chiffre constatant les effets funestes du 27.

« nement, se présentera dans des conditions plus méchantes,
« malgre le froid humide d'aujourd'hui. »

Cette longue lettre, une des principales, que j'ai écrites au colonel Brialmont, est très explicite sur la phase d'entrée en pleine épidémie.

Les caractères qui s'y trouvent dessinés furent ceux de l'épidémie pendant toute sa durée.

Si le 3 juillet je saluais encore avec empressement les bonnes grosses pluies froides comme productrices d'effets salutaires, je ne m'exagérais déjà plus leur importance; je me défiais déjà des détensions et des refroidissements, même les plus vifs et les plus prolongés, me doutant bien qu'ils ne feraient qu'appeler de nouvelles charges de plus en plus fortes.

Je ne me faisais plus guère illusion sur l'importance et la durée de la période épidémique, à laquelle je ne me suis résigné à croire que quand elle était bien dessinée.

Voici encore quelques lignes du *dix-neuf juillet*, jour culminant de l'épidémie :

« L'accélération hebdomadaire d'hier (18 juillet), *une des*
« *principales de l'année*, vient encore une fois de produire *une*
« *de ces chutes de température* devant lesquelles l'opposition et
« les bornes scientifiques devraient rougir de honte, si elles
« avaient de la pudeur. »

Je ne connaissais encore aucun des effets violents des 17, 18 et 19 juillet qui fournirent généralement les maxima absolus de mortalité dans toute la Belgique, par des recrudescences brusques, effrayantes.

Je citerai une dernière lettre aussi importante et aussi concluante que les précédentes et qui concerne la phase finale de

l'épidémie, dont elle signale d'avance l'A. H. principale, celle du 29 août.

La lettre est du *vingt-cinq* août, la voici (1) :

« Vous avez été assez chanceux pour éviter les derniers « effets épileptiques du monstre dévorant épidémique, qui, « après avoir épargné Bruxelles la populeuse, comme une pri- « vilégiée, vient de lui donner une couple de coups de dents « assez vigoureux. Elle a eu son premier, principal et à peu « près unique coup de dent au début de l'accélération ordi- « naire qui suit la transformation d'août, le 14, dans une réac- « tion violente contre la double fluctuation 1-15 excessivement « détendue et refroidie.

« Cette réaction a eu lieu sous l'influence du passage lunaire « équatorial du 14 qui a suivi la N. L. du 10. Ici, le 14, dans la « soirée, les gros nuages orageux sortaient tout formés des « faîtes environnants et occupaient l'horizon. L'accélération (2) « suivante du 21, sous l'influence du plus grand éloignement « de la lune (—D.) a été tout aussi complet et plus bruyant. « Le 21, au soir, j'ai vu ici dans le nord-ouest sortir du nœud « de *Seneffe* (Gosselies, Nivelles, Ligny, Houdeng-Aimeries), « l'orage qui a si bien arrangé Bruxelles en le débarrassant au « moins de la méchanceté épidémique.

« *Le mastodonte doit être bien près de sa guérison après ses* « *transpirations des* 14 *et* 21. Celle-ci a continué le 22 et le 23, « et continuera probablement sans interruption toute la se- « maine, car c'est demain pleine lune et deux jours après, « le 28 (3), accélération. Il ne vaut pas la peine d'interrompre « le mouvement. *C'est le* 28 *que commence le coup de poing final*

(1) Elle est adressée à Blankenberg.

(2) Le *mouvement* de l'accélération est sous-entendu.

(3) C'est le 29 ordinairement, mais j'étais convaincu que la correspondance, 31 juillet, 7, 14 et 21 août, serait continuée jusqu'au 28.

« *et que donneront les réserves; gare! Tout sera fini pour le* « 10 *septembre.* »

C'est le 28 *que non seulement a commencé à être donné, mais qu'a été donné le coup de poing final!* Il fut donné à Bruxelles et à Anvers, le 28; à Liége, Gand, Bruges, Namur et Mons, le 29, c'est à dire, le jour même le plus ordinaire de la principale A. H. de la fin de l'été; la deuxième A. H. par importance de tout l'été. Il produisit des mortalités brusques et extraordinaires qui forment les maxima absolus de la phase épidémique finale ou les deuxièmes maxima de toute la période. Ces deuxièmes maxima furent considérables à Mons et à Liége, et plus encore à Bruxelles.

Non seulement c'est le 28 août qu'a été donné le coup de poing final, mais tout fut fini le 10 septembre, au moins généralement. A Bruxelles, le mouvement continua par sa force vive acquise.

A Mons et à Anvers, tout était fini avant le 10 septembre. A Gand, il y eut chute considérable de la mortalité après le 12, mais surtout après l'A. H. du 14 septembre. A cette date, la disparition de la cause et l'extinction rapide de la force vive acquise fut évidente. Les mêmes effets sont produits à la même date A. H. à Liége.

C'est naturellement dans les grands centres populeux où les surcharges magnéto-électriques avaient été les plus fortes, qu'elles se maintinrent le plus longtemps et que leur enlèvement fut le plus lent.

On pardonnera aux lettres précédentes leur style familier en faveur des éclaircissements et des convictions qu'elles apportent dans la question. La partie scientifique n'était qu'accessoire dans ces lettres, une partie politique sur les questions du jour, plus développée, leur donne date certaine. Elles avaient pour objet d'attirer l'attention de mon ami Brialmont sur la

réalisation si prompte et si nette des prévisions *de l'Humanité* en Allemagne, aussi bien que sur l'accomplissement de mes prédictions concernant le choléra.

Ces dernières et les prévisions des lettres précédentes sur la marche de l'épidémie ont dépassé toutes mes appréciations, comme on le verra dans le chapitre suivant.

III

Preuves

On a vu par les lettres précédentes que je suivais avec un redoublement d'intérêt et d'attention les variations et les perturbations climatériques et leurs conséquences épidémiques de l'été de 1866; dès que ces conséquences se manifestèrent. Lorsqu'elles prirent leur caractère de gravité, l'envie me vint naturellement de suivre de plus près, à l'aide de données d'observations certaines, les marches parallèles coïncidentes des phénomènes climatériques et épidémiques, tous immédiatement et également dépendants de la circulation magnétique terrestre.

Les données d'observation climatériques, thermométriques, barométriques, etc., que je trouvais en tête de tous les journaux, me suffisaient pour suivre les modifications climatériques. Les maxima et minima de température de midi à midi me fournissaient les tensions et les détensions ou les fluctuations magnétiques, qui, d'ailleurs comme je l'ai établi, ont leurs jours fixes.

Je devais donc me procurer *les fluctuations épidémiques*, c'est à dire le nombre des cholériques déclarés ou au moins celui de la mortalité jour par jour et même, autant que possible, heure par heure, pour m'assurer jusqu'à quel point elles coïncidaient avec les modifications climatériques et à quelles modifications ou à quels mouvements ordinaires elles correspondaient.

Dès le milieu du mois de juillet, je m'adressai à M. Demarbaix, secrétaire de la ville de Mons pour obtenir les mortalités jour par jour de la ville ; il eut la bonté de me les communiquer, en y ajoutant les *rapports journaliers officiels* de l'hôpital civil, que j'eus, dès ce moment et jusqu'à la fin de l'épidémie, au fur et à mesure qu'ils parvenaient à l'administration communale. Ces documents me procurèrent d'emblée des vérifications remarquables.

Ils sont précieux, d'abord parce qu'ils sont très exacts et très complets, ensuite parce que, fournissant les *entrées* en même temps que les décès, ils renseignent bien sur l'*influence épidémique*, qui ne va pas toujours jusqu'à frapper *mortellement*. En général, les documents les plus complets et les plus précis sont les plus concluants, et fournissent les preuves les plus évidentes de l'origine magnéto-électrique de l'épidémie cholérique.

J'eus une première surprise et une première satisfaction, en voyant que les rapports officiels de l'hôpital civil de Mons commençaient à la date prédite du vingt-sept juin. La mortalité cholérique jour par jour dans toute l'agglomération montoise, que j'eus plus tard, confirma en effet l'entrée sérieuse en matière de l'épidémie dans la localité à cette date.

Je vis ensuite au premier coup d'œil que les documents officiels de l'hôpital accusaient l'influence des A. H. magnéto-électriques terrestres, d'une façon rigoureuse et incontestable, par des hausses brusques et considérables, aussi bien dans les entrées à l'hôpital que dans les mortalités cholériques, hausses qui ne duraient qu'exactement le temps de l'A. H. et dessinaient celles-ci, mieux que ne le feraient la plupart des phénomènes climatériques.

Le tableau suivant, dressé d'après les rapports journaliers officiels de l'hôpital civil de Mons, affirmera les assertions précédentes mieux que je ne pourrai le faire.

Tableau I

A. H.	DATES.	ENTRANTS.	DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
+	27 juin.	3	4	
	28 »	»	»	P. L.
	29 »	8	5	
	30 »	10	2	
	1er juillet.	5	4	
	2 »	2	»	
	3 »	6	1	
+	4 »	7	6	
	5 »	1	2	
	6 »	4	»	
	7 »	9	3	
	8 »	»	1	
	9 »	8	»	
	10 »	5	»	
+	11 »	5	4	
	12 »	1	1	
	13 »	»	»	
	14 »	2	5	
	15 »	3	2	
	16 »	3	»	
	17 »	10	2	
+	18 »	6	3	
	19 »	7	3	
	20 »	8	3	

A. H.	DATES.	ENTRANTS.	DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
	21 juillet,	3	3	
	22 »	2	1	
	23 »	3	2	
	24 »	4	1	
+	25 »	11	5	
	26 »	5	1	
	27 »	2	7	P. L.
	28 »	9	2	
	29 »	2	1	
	30 »	5	»	
	31 »	4	4	
+	1er août.	7	3	
	2 »	3	1	
	3 »	7	1	
	4 »	7	2	
	5 »	»	»	

Aucun homme de bonne foi ne contestera la netteté et la vigueur avec laquelle les décès du tableau I marquent les dates des 27 juin, 4, 11, 18, 25 juillet et 31 juillet-1er août, exactement celles du mouvement magnéto-électrique terrestre, comme ayant été funestes.

Supprimez les effets des A. H. dans le tableau I, qu'y restera-t-il ?

Il y restera la brusque entrée en matière de l'épidémie qui a fortement accidenté la semaine magnétique d'ouverture 27 juin-4 juillet tout entière, surtout par le milieu, plus les 7 et 14 juillet.

Un coup d'œil sur les observations thermométriques ou sur les maxima et les minima de la température diurne, dans la semaine magnétique du 27 juin au 4 juillet, montrera la cause des fortes recrudescences épidémiques des 29 juin et 1er juillet dans des alternatives de hausses et de baisses thermométriques, qui accusent elles-mêmes de très fortes fluctuations magnéto-électriques *bi-diurnes* alternantes, composées de fortes accélérations avec détensions, alternant de jour à autre avec de forts ralentissements et de fortes concentrations. Ces fluctuations bi-diurnes alternantes, très fréquentes, sont très dangereuses en temps de choléra. Elles secouent en tout temps vigoureusement les organismes humains.

Elles sont généralement le résultat de grands efforts d'approfondissement et de ralentissement, comme ce fut le cas du 27 juin au 4 juillet, ou d'amincissement et d'accélération, comme ce fut le cas du 25 au 31 juillet-1er août, où nous trouvons la fluctuation bi-diurne bien plus vigoureusement dessinée encore que du 27 juin au 4 juillet.

La circulation magnéto-électrique terrestre continue à s'approfondir, à se ralentir et à se concentrer au delà du 27 juin, et même au delà du 4 juillet, elle continue à s'approfondir jusqu'au 14 juillet, jusqu'à son maximum d'approfondissement et de concentration de l'année (en 1866).

Les circulations changent d'allure à dates fixes, ou à très peu près, tous les mois ; mais ce changement n'est pas brusque ; il est, au contraire, continu tout le mois. Le mouvement magnéto-électrique annuel est composé de fluctuations bi-mensuelles en tout semblables aux fluctuations hebdomadaires, en ce sens qu'elles commencent et finissent à des accélérations *maxima*, en passant par un maximum de ralentissement.

Les jours indiqués comme étant ceux des transformations mensuelles, les allures accélérées deviennent modérées et ralenties ou inversement ; mais c'est au milieu des mois magné-

tiques que se trouvent les *maxima* d'accélération et de ralentissement.

C'est ainsi que le ralentissement de mai, commençant le 17 avril et finissant le 30-31 mai, après avoir duré six semaines magnétiques, a pour milieu ou maximum d'approfondissement et de ralentissement les 8-9 mai, ou mieux les milieux 4-5 et 11-12 mai de la semaine qui précède et de celle qui suit l'accélération du 9.

Celle-ci est une date extrêmement remarquable au point de vue des déversements et des dégagements magnétiques (1).

La marche de l'épidémie à Gand accuse le maximum d'approfondissement des 11-12 mai et l'accélération suivante du 15 d'une façon remarquable. Il n'y eut à Gand que *trois cas* de choléra au mois de mai : un le *onze*, un le *douze* et un le *quinze* mai, et puis plus rien jusqu'au 8 juin.

Au reste, tous les cas isolés plus ou moins multipliés de toutes les *avant-périodes* de mai sont également concluantes et explicites ; mais n'anticipons pas davantage, et laissons la parole aux chiffres.

L'approfondissement de juillet commençant le 20 juin et finissant le 8 août, après une durée de sept semaines magnétiques, a pour centre le milieu de la semaine 11-18 juillet ou le 14-15 juillet ; c'est, en effet, le jour le plus fréquent des plus fortes charges estivales et annuelles après celui de l'A. H. suivante 18-19 juillet, qui s'y substitue très souvent.

Les 14-15 juillet furent ceux de la plus forte charge magnéto-électrique et du maximum absolu de la température en 1866.

J'ai prédit dans mes lettres que la circulation de juillet serait puissamment ralentie après la première semaine magnétique

---

(1) Elle est trois fois marquante de 1852 à 1855 dans le tableau des A. H. Les 8-9 mai et 26-27 juin sont les deux seules dates A. H. des mois de mai et de juin trois fois marquantes.

20-27 juin et dès le 27, pour produire les effets épidémiques funestes; qu'elle atteindrait son maximum de concentration et de ralentissement, et produirait ses *maxima* d'effets funestes, à la suite de la nouvelle lune du 12 juillet, et vers le 14, milieu de la semaine 11-18 ou à cette dernière date même; qu'elle resterait suffisamment ralentie, pour continuer à produire ses *maxima* d'effets jusqu'à la semaine 1er-8 août qui précède la transformation d'août; le tableau I vérifie ces affirmations ponctuellement.

Les semaines des 26-27 juin-4 juillet et 25-31 juillet, qui commencent et finissent la période épidémique intense de juillet, également accidentées, présentent de grandes analogies sous tous les rapports; elles débutent l'une par —D et A. H., du 26, et P du 28 juin, et l'autre par — D et A. H. du 25, et P du 27 juillet.

Pour l'une comme pour l'autre c'est la P. L. qui produit les effets les plus funestes; dans l'une comme d'ans l'autre, le mouvement alternatif bi-diurne est provoqué par la position lunaire — D, en coïncidence avec la date A. H., et suivie à un jour de distance par la principale influence lunaire P. L.

Tout ce qui précède fut général, et se produisit simultanément dans tous les faits et dans toute la Belgique, au moins dans les localités où l'influence épidémique était à peu près aussi avancée qu'à Mons; car le déversement et ses conséquences épidémiques étant en avance ou en retard, pour des raisons que j'examinerai, quand je dirai qu'une influence a été générale, cela s'appliquera plus particulièrement aux localités où le mouvement est à peu près également développé.

Le mouvement de fluctuation climatérique et épidémique bi-diurne de la semaine 25-31 juillet continue exactement les effets des influences lunaires des 25 et 27 juillet, il en est de même dans la semaine 26-27 juin-3-4 juillet où, les influences des 26 et 28 sont généralement reproduites les 30 juin et

2 juillet. D'après le tableau I, elles seraient reproduites les 27 et 29 juin ; il y a là une erreur d'un jour de retard dans les inscriptions, qui est rectifiée par les décès inscrits à l'état civil, décès que je vais examiner et qui sont plus explicites encore que ceux du tableau I.

Les entrées à l'hôpital de Mons nous montrent les A. H. se dessinant vigoureusement : celles du 3-4 juillet dès le 3; celle du 4 juillet dès le 9; celle du 18 juillet dès le 17, et se prolongeant jusqu'au *vingt* inclus; celle du 25 juillet doublée le 27, comme l'avait été celle du 26 juin par le 28; celle du 1er août dès le 31 juillet. Les 3-4, 18-19 juillet et 31 juillet-1er août se trouvent d'ailleurs dans le tableau des A. H.. Les effets de celles-ci ne se montrent donc en avance que les 9 et 17 juillet, et ne sont prolongées qu'au delà du 18-19 jusqu'au 20 juillet inclus. Ces faits sont également généraux.

L'importance de l'A. H. du 18-19 juillet ne ressort dans le tableau I, que des entrants à l'hôpital ; c'est encore un point dans lequel ce tableau diffère beaucoup de celui qui comprend les décès dans toute la population montoise.

En résumé, le tableau I accuse rigoureusement comme journées épidémiquement funestes à Mons, *toutes* les dates A. H. établies par moi ici à Mons même, dans le *Manifeste*, un an avant le début de l'épidémie, plus les deux pleines lunes des 28 juin et 27 juillet, renforçant et continuant les A. H. des 26 juin et 25 juillet, elles-mêmes en coïncidence avec les plus grandes déclinaisons lunaires; plus le périgée renforçant le 7 le milieu de la semaine 4-11 juillet; plus la date centrale du 14 juillet de la circulation la plus profonde, la plus ralentie et généralement la plus chargée, et en 1866 réellement la plus chargée de l'année. Ce sont là des résultats nets et concluants.

Le tableau I montre, en outre, la première semaine magnétique de juillet du 26-27 juin au 3-4 juillet fortement accidentée; il montre aussi l'influence de l'A. H. du 11-12 juillet com-

mençant dès le 9, et celle du 18-19 juillet commençant dès le 17 et se prolongeant jusqu'au 20 inclus; que l'on veuille bien se pénétrer de ces dates et des effets produits par elles. Nous les retrouverons tous et partout, et non moins rigoureusement accusés.

Abordons maintenant l'examen de la mortalité épidémique totale; celle qui eut lieu dans toute la population montoise durant à peu près tout le règne de l'épidémie.

Le tableau II ci-après est tiré du journal l'*Organe de Mons*, du 29 septembre. Il est conforme à celui que j'avais formé d'après les données officielles.

Je me servirai de préférence du tableau de l'*Organe de Mons*, parce que je ne veux pas fournir un seul chiffre que l'on puisse supposer changé ou modifié, ou n'avoir pas une origine suffisamment officielle et authentique, afin d'acculer l'immobilisme et la malveillance retranchés derrière leurs fins de non-recevoir, me lançant à la tête leurs vaines dénégations, quand je les aborde franchement, tenant en mains leurs propres chiffres.

Les arrangeurs de chiffres sont dans les retranchements que je bats en brèche. Ce sont les inventeurs et les fabricants de moyennes. Je me sers du chiffre brut tel que l'instrument le surprend dans le phénomène. J'analyse le fait naturel avec tous ses accidents, et je défie l'immobilisme et la malveillance de m'imiter ou de se servir de mes armes.

Je me sers du tableau des mortalités jour par jour durant l'épidémie cholérique de 1866, fourni par l'*Organe de Mons*, parce que le journal cite à sa façon les jours marqués par les plus fortes mortalités épidémiques, ou les jours les plus funestes, et qu'il cite ainsi, sans s'en douter, ceux des accélérations hebdomadaires ordinaires du *Manifeste du Magnétisme*, reproduites dans les premières pages de ce travail.

TABLEAU II (1)

MOIS ET JOURS.	DATES.	TEMPÉRATURE DU JOUR A MONS.	DÉCÈS TOTAL.	DÉCÈS CHOLÉRIQUES.	A. H	POSITIONS LUNAIRES.	TEMPÉRATURES	
							MINIMUM.	MAXIMUM.
Juin.								
Lundi. . .	11	»	3	»			24°1	17°0
Mardi. . .	12	28°	2	»		N. L.	27°0	18°8
Mercredi .	13	+ 27°	»	»		+ D.	21°1	18°3
Jeudi . . .	14	21°	2	1	+		21°1	11°5
Vendredi.	15	20°	5	1			21°5	10°9
Samedi . .	16	20°	5	1			20°4	14°4
Dimanche	17	19°	»	»			16°1	7°4
Lundi. . .	18	— 10°	2	2			19°3	8°4
Mardi. . .	19	19°	2	1			21°2	13°6
Mercredi .	20	19°	1	»	+	— R.	24°4	10°9
Jeudi . . .	21	20°	»	»			27°6	13°7
Vendredi.	22	+ 29°	2	2			23°2	18°2
Samedi . .	23	28°	1	»			24°1	14°2

(1) OBSERVATIONS. — Les données des colonnes 3, 4 et 5 sont extraites de l'*Organe de Mons* du 29 septembre 1866.

Les températures des colonnes 8 et 9 sont les *maxima* et *minima* de l'Observatoire de Bruxelles, de midi à midi. Les températures *maxima* appartenant à l'après-midi de la veille, ont été placées en regard de leur date propre.

Les croix de la colonne 6 sont placées d'après le tableau des accélérations hebdomadaires ordinaires de la page 24 du *Manifeste*, reproduites en tête de ce travail.

Les signes + et — devant les températures signifient *maximum* et *minimum*.

MOIS ET JOURS.	DATES.	TEMPÉRATURE DU JOUR A MONS.	DÉCÈS TOTAL.	DÉCÈS CHOLÉRIQUES.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	TEMPÉRATURES MAXIMUM.	TEMPÉRATURES MINIMUM.
Dimanche	24	24°	2	1			24°7	12°2
Lundi. . .	25	25°	4	1			27°2	15°2
Mardi. . .	26	+ 29°	7	4		— D.	27°8	14°1
Mercredi .	27	28°	4	2	+		27°2	16°9
Jeudi. . .	28	27°	7	6		P. L.	26°6	17°3
Vendredi.	29	26°	6	4			25°4	12°2
Samedi. .	30	24°	7	7			26°1	15°6
Juillet.								
Dimanche	1	24°	8	7			19°8	15°5
Lundi. . .	2	17°	3	3			19°7	12°1
Mardi. . .	3	17°	3	1			19°5	11°4
Mercredi. .	4	— 16°	8	5	+	+ E.	19°3	13°0
Jeudi . . .	5	19°	7	7			19°5	12°9
Vendredi.	6	19°	8	4			18°4	11°2
Samedi. .	7	17°	4	2			20°3	11°1
Dimanche	8	— 16°	6	5			20°4	— 10°2
Lundi. . .	9	19°	»	»			20°3	13°9
Mardi. . .	10	20°	5	3		+ D.	25°4	16°1
Mercredi .	11	24°	5	5			26°3	16°3
Jeudi . . .	12	27°	10	7	+	N. L.	27°4	15°6
Vendredi.	13	30°	3	3			29°2	16°8
Samedi. .	14	+ 32°	8	6			»	»
Dimanche	15	30°	10	10			27°8	»
Lundi. . .	16	30°	8	5			25°6	16°8
Mardi. . .	17	28°	6	4		— E.	24°5	14°2

MOIS ET JOURS.	DATES.	TEMPÉRATURE DU JOUR A MONS.	DÉCÈS TOTAL.	DÉCÈS CHOLÉRIQUES.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	TEMPÉRATURES MAXIMUM.	TEMPÉRATURES MINIMUM.
Mercredi .	18	26°	17	14	+		22°4	13°6
Jeudi . . .	19	24°	16	15			20°2	12°1
Vendredi .	20	21°	9	9			18°1	12°8
Samedi . .	21	20°	10	8			20°2	13°3
Dimanche	22	20°	12	9			20°3	12°6
Lundi . . .	23	20°	10	9			20°7	13°7
Mardi . . .	24	19°	3	2			21°3	14°3
Mercredi .	25	+ 21°	15	13	+	— D.	20°9	+ 15°0
Jeudi . . .	26	19°	10	9			20°2	— 13°6
Vendredi .	27	20°	14	11		P. L.	21°3	14°6
Samedi . .	28	20°	10	9			22°3	14°6
Dimanche	29	+ 21°	12	12			22°3	16°1
Lundi . . .	30	21°	5	4			18°9	14°1
Mardi . . .	31	18°	10	9			19°2	12°2
Août.								
Mercredi .	1	18°	8	8	+	+ E.	20°6	11°6
Jeudi . . .	2	— 17°	8	8			19°4	12°7
Vendredi .	3	18°	10	5			20°1	15°2
Samedi . .	4	20°	3	2			18°8	14°1
Dimanche.	5	20°	5	5			18°4	11°7
Lundi . . .	6	— 17°	9	8			19°2	— 10°6
Mardi . . .	7	— 17°	13	7		+ D.	— 18°5	13°8
Mercredi .	8	19°	6	2	+		19°7	11°3
Jeudi . . .	9	19°	3	3			19°7	11°1
Vendredi .	10	18°	3	3		N. L.	18°7	12°5

MOIS ET JOURS.	DATES.	TEMPÉRATURE DU JOUR A MONS.	DÉCÈS TOTAL.	DÉCÈS CHOLÉRIQUES.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	TEMPÉRATURES MAXIMUM.	TEMPÉRATURES MINIMUM.
Samedi. .	11	18°	3	2			17°2	12°5
Dimanche	12	16°	1	1			17°6	10°9
Lundi. . .	13	15°	1	»		— E.	19°2	12°8
Mardi. . .	14	16°	4	»			»	11°1
Mercredi .	15	18°	2	1	+		19°7	»
Jeudi . . .	16	18°	5	8			18°1	12°2
Vendredi .	17	18°	6	4			17°5	10°8
Samedi . .	18	19°	4	4			»	— 9°9
Dimanche	19	— 17°	1	1			21°7	»
Lundi. . .	20	21°	2	1			21°8	16°1
Mardi. . .	21	21°	2	2		— D.	21°9	14°8
Mercredi .	22	+ 23°	3	2	+		21°8	14°0
Jeudi . . .	23	21°	5	1			23°9	13°6
Vendredi .	24	23°	4	4			25°2	18°6
Samedi . .	25	+ 26°	3	1			24°7	+ 15°9
Dimanche	26	— 25°	11	9		P. L.	25°7	15°6
Lundi. . .	27	+ 28°	3	2			»	17°2
Mardi. . .	28	24°	6	4		+ E.	22°3	»
Mercredi .	29	24°	11	10	+		— 17°6	13°9
Jeudi . . .	30	18°	6	4			19°4	12°7
Vendredi .	31	— 15°	7	5			»	13°1
Septembre.								
Samedi. .	1	17°	7	6			21°2	»
Dimanche	2	19°	2	»			20°3	13°3

MOIS ET JOURS.	DATES.	TEMPÉRATURE DU JOUR A MONS.	DÉCÈS TOTAL.	DÉCÈS CHOLÉRIQUES.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	TEMPÉRATURES MAXIMUM.	TEMPÉRATURES MINIMUM.
Lundi . . .	3	18°	5	4			17°9	10°6
Mardi. . .	4	— 16°	2	»		+ D.	21°8	11°2
Mercredi .	5	19°	8	1			23°4	15°6
Jeudi . . .	6	— 18°	5	1	+		21°1	14°6
Vendredi .	7	21°	1	»			20°6	15°1
Samedi . .	8	21°	9	5			19°4	— 11°8
Dimanche	9	20°	4	1		N. L.	20°2	14°4

Les colonnes trois, quatre et cinq de ce tableau, contenant les températures, les décès totaux et les décès cholériques sont, comme je l'ai dit, tirées du journal l'*Organe*, du 29 septembre.

Les croix de la colonne six marquent les accélérations hebdomadaires ordinaires du tableau de la page 24 du *Manifeste*.

La dernière colonne indique les dates où la lune se trouve dans ses positions marquantes. Leur influence saute aux yeux dans les fluctuations épidémiques comme dans celles de la météorologie.

Le tableau II est plus complet que le tableau I. Il renferme toutes les principales influences qui déterminent les jours des recrudescences épidémiques.

La principale de ces influences, qui domine absolument le mouvement de fluctuation de l'épidémie, est encore incontestablement la fluctuation hebdomadaire ordinaire de la circulation magnéto-électrique terrestre.

Les influences lunaires modifient ou incidentent le mouvement épidémique, comme elles incidentent le mouvement météorologique, par l'action de la lune dans ses positions

marquantes sur la circulation magnéto-électrique terrestre (faits que j'ai très clairement établis dans le *Manifeste*).

Voici les paroles textuelles qui, dans l'*Organe de Mons*, suivent le tableau n° II : « Comme on peut le remarquer, ce sont « les journées des 18, 19, 25, 27, 29 et 31 juillet, 26 et 29 août « qui ont été les plus funestes. »

De ces huit journées des plus funestes, *cinq* appartiennent exactement et rigoureusement aux *accélérations hebdomadaires ordinaires*, ce sont celles soulignées des 18-19, 25 et 31 juillet et 29 août ; *deux* autres de ces journées sont celles des P. L. des 27 juillet et 26 août, et la huitième, celle du 29 juillet, est le milieu de la semaine magnétique, tout entière si funeste, du 25 juillet au 31 juillet-1er août. Son importance résulte de son rôle dans le déchargement estival (pag. 209 du *Manifeste*).

Le *Manifeste du Magnétisme* dit : « La nouvelle lune ralentit « et la pleine lune accélère la circulation magnétique superfi- « cielle du globe. »

Les jours des P. L. sont donc des jours d'*accélération extraordinaire*.

Ainsi les *huit* journées les plus funestes de l'épidémie cholérique à Mons, en 1866, comprennent cinq journées d'accélération hebdomadaire ordinaire, deux journées d'accélération extraordinaire due aux P. L. de juillet et d'août et une huitième milieu de la fluctuation hebdomadaire ou de la semaine magnétique la plus funeste de l'année.

Telles sont les dates qui, au témoignage d'un journal de Mons, ont été extraordinairement funestes à cette localité. *Elles ont eu le même caractère dans toute la Belgique ; comme je le montrerai plus loin*. La principale date A. H. du 18-19 juillet, indiquée comme telle dans le *Manifeste* (pages 209 et 210), ouvre la marche des journées funestes ; la deuxième date A. H. par importance de tout l'été, celle du 29 août ferme cette marche.

Toute la période magnétique offre deux maxima généraux

de mortalité résultant d'une double fluctuation estivale. L'influence épidémique est croissante jusqu'au 18-19 juillet, puis décroissante jusqu'au 8 août, ensuite de nouveau croissante jusqu'au 29 août, et enfin définitivement décroissante.

La double fluctuation épidémique de l'été de 1866 fut exactement celle du déchargement magnéto-électrique estival, tel que ce déchargement est accusé par les variations de la température et tel qu'il est établi dans le *Manifeste* (pag. 209 et 210).

Les *dix huit-dix neuf* juillet et *vingt neuf* août, dates principales, fondamentales et régulatrices ordinaires du déchargement magnéto-électrique estival, celles des circulations les plus intenses et les plus chargées, produisirent les effets épidémiques les plus extraordinairement funestes, dans toute la Belgique comme à Mons. J'administrerai la preuve de ce fait concluant, et je ferai tomber ainsi toutes les niaiseries qui ont été mises en avant comme causes productrices des mortalités épidémiques. Ces causes appartiennent évidemment à la physique générale du globe ; ce sont celles que j'ai indiquées et longuement développées dans tous mes travaux ; il n'est au pouvoir de personne d'en empêcher l'action, mais on pourra modifier cette action ou en atténuer les effets.

Dans l'*Organe de Mons*, les jours cités comme ayant été extraordinairement funestes ne comprennent que *deux* des trois P. L. de la période épidémique totale, la troisième cependant, celle du 28 juin, s'est distinguée pour le moins autant que les deux autres, car elle fournit un tiers de la mortalité en plus que l'A. H. et —D du 26, qui la précèdent de deux jours. Si le chiffre de la mortalité produite par elle n'est pas comparable par l'importance à celles des 27 juillet et 26 août, c'est parce que l'épidémie n'est, le 28 juin, qu'au début de sa phase intense. Relativement les trois P. L. de la période épidémique intense de 1866 furent également funestes. Avis charitable aux pécheurs endurcis, aux négateurs quand même de l'influence lunaire.

Les maxima de mortalité des A. H. dessinent comme suit la double fluctuation épidémique :

26 — 28 juin	5
4 — 5 juillet	6
4 — 12 »	6
18 — 19 »	14
25 »	12
31 juillet — 1er août	9
6 — 7 août	8
15 — 16 »	2
21 — 22 »	2
26 — 29 »	10
8 septembre	5

Ainsi, dès son entrée sérieuse en matière, l'influenee épidémique atteint un point élevé, auquel elle se maintient à peu près jusqu'aux approches du point culminant et des semaines magnétiques durant lesquelles la circulation est la plus chargée, jusqu'à l'A. H. du 11-12, coïncidant avec les positions lunaires ┼D du 10 et N. L. du 12, selon les prévisions de mes lettres.

Les fortes charges qui commencent à affluer après la forte accélération et détension extraordinaire du 8 juillet, due au périgée lunaire, charges qui grandissent rapidement à travers l'A. H. du 11, sous les influences ┼D du 10 et N. L. du 12, toutes deux concentrantes, et qui atteignent un énorme maximum absolu estival (32°), le 14, élèvent brusquement et considérablement la mortalité en la doublant. L'influence se maintient à ce point extrême de développement durant les deux fluctuations hebdomadaires des 18-25 juillet et 25 juillet-1er août.

Que l'on veuille bien examiner le tableau II depuis son commencement jusqu'à sa fin et l'on s'assurera que la coïncidence des fluctuations magnéto-électriques et épidémiques est rigoureuse, non-seulement dans la période la plus intense du

18 juillet au 29 août, mais bien depuis le 14 juin jusqu'au 9 septembre.

Le premier cas de choléra du tableau II est celui de l'A. H. *du 14 juin* (1).

Deux cas isolés, et par conséquent marquants, signalent la plus grande détension magnéto-électrique du mois de juin, celle du 18, accusée par un abaissement brusque et énorme de température de 9° à Mons, d'après le tableau II, et de 7° à Bruxelles, dans la nuit du 16 au 17 et de 4° dans la journée du 17.

Ce sont les détensions par arrêt qui précèdent la transformation mensuelle et le début de la décharge estivale du 20 juin. Ces détensions, commencées dans la nuit du 16 au 17, affectent la journée du 17, se maintiennent dans la nuit du 17 au 18 et disparaissent ce dernier jour à Bruxelles. Elles semblent n'avoir disparu à Mons que dans la nuit du 18 au 19. Elles étaient générales et très considérables.

Un double cas de mortalité, en retard, le 22, de deux jours sur l'A. H. du 20, signale le début du déchargement estival; début qui se manifeste en effet à Mons le 22 par une circulation brusquement et extraordinairement chargée, accusée par une hausse considérable de 9° de la température du 21 au 22 juin.

Une hausse de 5° de température est également signalée dans la nuit du 21 au 22 à l'Observatoire de Bruxelles; mais il y avait déjà eu une hausse de 3° dans la nuit du 20 au 21. Les hausses du jour avaient également eu lieu à Bruxelles à partir du 20. Elles furent extrêmement régulières : de 3°2 du 20 au 21, et exactement de la même quantité du 21 au 22, et par consé-

(1) Le tableau II renseigne du 13 au 14 une détension énorme de 6°. Les observations de Bruxelles renseignent la même détension, accusée par la même chute de la température du *maximum* de 27°0 du 13 à celui de 21°1 du 14.

quent de 6° 4 en totalité, et ainsi de beaucoup inférieures à la hausse brusque unique de Mons du 21 au 22. La différence dans les valeurs des hausses à Bruxelles et à Mons doit être attribuée en grande partie aux expositions des instruments; mais il reste constant que le déchargement estival a commencé le 20 à Bruxelles et que la charge y a grandi régulièrement jusqu'à son premier maximum du 22, tandis que ce maximum a été atteint brusquement ce jour même à Mons.

J'attire l'attention sur ces faits parce qu'ils ont une haute importance. On voit dès à présent que les hausses et les baisses thermométriques, qui accusent des tensions ou des détensions dans la circulation magnéto-électrique terrestre, jouent un très grand rôle dans les fluctuations épidémiques, et que le thermomètre doit être pour le physiologiste le premier conseiller en temps d'épidémie.

La première A. H. qui suit celle du début de la décharge, commence le 26 juin, sous l'influence — D, et termine, le 28, sous celle P. L., l'ouverture de la période épidémique intense, comme je l'ai prédit dans mes lettres. Elle fut extrêmement remarquable sous le rapport météorologique aussi bien que sous celui de l'épidémie.

Les variations thermométriques de Mons ne renseignent qu'une hausse brusque de la température du 25 au 26 juin, suivie d'une décroissance lente et graduelle. La charge magnéto-électrique que cette hausse accuse, rejetée en partie dans l'atmosphère le 26, fit un peu partout beaucoup de tapage orageux les 27 et 28.

Les indications thermométriques de Bruxelles sont plus explicites. La hausse principale du jour, renseignée par les maxima, a lieu à Bruxelles comme à Mons du 25 au 26. Ce dernier jour est aussi de part et d'autre celui de la plus forte charge. Celle-ci, dégagée en partie, éclata sur Bruxelles au passage supérieur du 27, à 1 h., je l'ai vu éclater.

Les minima de la température, ou la circulation de nuit, sont un peu différents. Il y eut une forte détension dans la nuit du 23 au 24 ; forte hausse brusque de la charge dans la nuit suivante du 24 au 25; faible détension du 25 au 26; hausse les deux nuits suivantes, jusqu'au maximum dans la nuit du 27 au 28, celle de la P. L., suivie d'une chute considérable de 5°, le lendemain 28-29. Du 29 au 30, il y eut une nouvelle hausse brusque et considérable de 3° 4. Ce sont ces chutes et hausses brusques nocturnes du 28-29 et 29-30 qui produisirent les effets considérables des 30 juin et 1er juillet, à Mons comme partout ailleurs.

Le 26 juin, la température et la charge magnéto-électrique atteignent leurs premiers maxima de la période du déchargement.

Les premières fortes décharges ont partout lieu dans la nuit du 27 au 28 sous l'influence de l'A. H. renforcée par la P. L.

L'A. H. du 4 juillet est bien dessinée à Mons. Une détension brusque et considérable a lieu dès le 1er juillet, du 1er au 2. Elle est de *sept* degrés ; continuant faiblement du 3 au 4, elle atteint son maximum ce jour, et produit une vigoureuse recrudescence épidémique, qui augmente encore le lendemain par suite de la décharge considérable provoquée par la détension du 4.

On voit une nouvelle détension se produire, en apparence anomalement, le *huit* juillet, milieu de la semaine 4-11. L'abaissement de la température est le même que le 4. Elle produit une assez forte mortalité.

La détension du 8 est en effet extraordinaire, elle a produit ailleurs des effets plus marquants qu'à Mons. Elle est due à une des rares influences lunaires qui ont agi en dehors des A. H. durant l'été de 1866, à savoir celle du périgée lunaire. C'est le lendemain 9 juillet que commence brusquement la hausse thermométrique et la charge magnéto-électrique qui doit grandir constamment et considérablement, pour aboutir huit jours après, le 14, au maxima absolu de l'année.

Les effets épidémiques des 10-11 et 11-12 juillet sont considérables; les A. H. des 11-12 sont très fortement marquées par la mortalité totale aussi bien que par celle de l'épidémie; mais le maximum absolu de charge du 14, et surtout la première détension qui suivit du 14 au 15, le sont davantage.

Tous les effets climatériques ou météorologiques et toutes les conséquences épidémiques qui précèdent s'effacent devant ceux de l'A. H. du 18-19 juillet.

A partir du 15 juillet la charge du jour diminue et la circulation se détend, mais elle continue à se détendre jusqu'au 20 et 21 (apogée lunaire et transformation mensuelle), puis elles restent à peu près constantes, au moins d'après les indications thermométriques de Mons. Ces indications ne suffisent plus pour apprécier les tensions et les détensions magnéto-électriques, il faut encore avoir recours aux maxima et minima de Bruxelles, ou mieux, aux observations détaillées.

Les variations thermométriques de la même heure du jour, ou même du maximum du jour à Mons, ne rendent pas bien compte de l'effrayante mortalité des 18 et 19 juillet, qui serait de 56 à 60 cas pour une population de 100,000 âmes, comme le sont celles de Gand et d'Anvers, où les mortalités furent en effet de 65 cas les 17 et 19 à Anvers, et de 61 le 17, 67 le 18, et 78 le 19 à Gand, avec des hausses de quarante cas dans l'une et dans l'autre de ces deux dernières localités comme à Mons.

Dans les trois localités de Mons, Gand et Anvers, où l'épidémie avait pris tous ses développements les 17, 18 et 19 juillet, les mortalités épidémiques, plus que doublées dès le 17 à Gand et à Anvers, et le 18 à Mons, atteignirent leurs maxima absolus le 19, et ces maxima furent effrayants.

Les minima de la température observés à Bruxelles fournissent deux maxima absolus de détension, l'un dans la nuit A. H. du 18 au 19, l'autre dans celle T. M. du 21-22. Ces deux détensions ont frappé les grands coups, la première à

Mons, Gand, Anvers et Bruxelles, et la seconde à Liége et à Bruxelles.

La plus nettement accusée des A. H. par l'influence épidémique à Mons est celle du 25 juillet. Elle fournit la principale mortalité le 25 même. Le tableau I cependant nous a montré la fin de l'A. H. du 25, renforcée le 27 par l'influence de la P. L., plus fortement marquée par l'épidémie que l'A. H. du 25 elle-même. Nous retrouverons ailleurs également les principaux effets épidémiques à la date de la P. L. du 27; mais nous les retrouverons également à la date du 25.

Les mortalités du tableau II dessinent vigoureusement aussi les alternatives bi-diurnes de charge et de décharge de la semaine 25-31 juillet, par les hausses des 25, 27, 29 et 31 juillet et les baisses des 26, 28 et 30.

L'A. H. du 1er août, commençant le 31 juillet et finissant le 2 août, est d'autant plus en relief par les mortalités épidémiques recrudescentes, que la baisse se prononce immédiatement au delà, comme il avait été prédit dans mes lettres.

Ce relief se dessine encore mieux dans l'A. H. du 7-8 août, avancé au 6-7 sous l'influence + D du 7, qui produit un retour offensif ou un dernier effort épidémique considérable pour terminer la première période épidémique intense à Mons, comme il avait également été prédit dans mes lettres.

La double fluctuation du 8 au 22 août est celle de la moindre circulation estivale qui sépare les deux maxima de circulation des 18-19 juillet et 29-30 août.

Pendant la circulation affaiblie du 8 au 22 août, l'influence épidémique s'efface à Mons. Elle s'y efface parce que le déversement y est avancé ; il en est de même partout dans les mêmes conditions, tandis que là où le déversement est en arrière, il va au contraire bon train, parce que la circulation superficielle affaiblie réagit peu sur les courants inférieurs. Un premier retour offensif assez vigoureux suit l'A. H. du 15-16 août.

L'A. H. du 22-23 août est la plus effacée.

La détension de la double fluctuation 8-22 août atteint son maximum dans la nuit du 17 au 18 août, sous l'influence de l'apogée lunaire. C'est cette détension qui renforce à Mons les effets épidémiques de l'A. H. du 15-16, en la retardant et en la prolongeant. Les mêmes effets se sont produits ailleurs. La détension des 17-18 août est accusée par un minimum absolu de la température de nuit à Bruxelles. A partir de cette détension la charge magnéto-électrique devient recrudescente jusqu'au maximum du 27 août, et fournit la deuxième période du déchargement estival et la deuxième période épidémique intense coïncidente avec ce déchargement. La deuxième période du déchargement est assez bien dessinée par les variations de la température maximum ou du jour à Mons; mais elle l'est beaucoup mieux par les maxima et minima des vingt-quatre heures à Bruxelles. A Mons, les charges diurnes augmentent brusquement du 19 au 20 et du 21 au 22 août. Du 22 au 23, il y a une diminution brusque, au delà de laquelle commence la charge croissante jusqu'au maximum considérable du 27 août, avec une faible détension ou arrêt sous l'effort de la P. L. du 26. Cette détension produit la première mortalité considérable de la deuxième période à Mons. Le maximum absolu de cette période se produit trois jours après, à son jour (A. H.) ordinaire du 29 août.

C'est la détension considérable du 27 au 28 et la constance de la charge qui ont provoqué la mortalité du 29. La charge est donc probablement constante, parce que le déversement provoqué par la détension du 27-28, sous l'influence + E., compense les pertes par accélération et arrête la détension le 29. La recrudescence de la détension du lendemain 29-30 août prouve qu'il en fut bien ainsi.

La détension atteint son maximum absolu à Mons le 31 août sous l'influence du périgée lunaire. Ce maximum de détension

produit encore de fortes mortalités le 31 août et surtout le 1er septembre.

On voit que les périgées lunaires de juillet et d'août, rivalisant avec les P. L. de ces mois, fournissent les journées extraordinaires les plus funestes et à peu près les seules journées de cette espèce.

En résumé, le tableau II, renfermant la mortalité épidémique de toute la population montoise, confirme pleinement les déductions tirées du tableau I. Il confirme la coïncidence rigoureuse et vigoureusement dessinée du mouvement magnéto-électrique et du mouvement épidémique. Cette confirmation s'étend à une plus grande période; celle-ci comprend toute la durée du règne intense du mal, depuis le 11 juin jusqu'au 13 septembre.

Le tableau II confirme aussi les indications du tableau I concernant les dates marquantes des 26-27 juin, 18-19 juillet, 31 juillet-1er août, 7-8 et 29 août et même des 12-14 juin et 10-12 juillet dans le sens des prévisions de mes lettres.

Il donne son véritable relief à la date culminante du 18-19 juillet; tout en dessinant celle du 29 août de la deuxième ou arrière-période.

Tout en confirmant les actions extraordinaires des trois P. L. des 28 juin, 27 juillet et 26 août; il dessine et met en relief celles des périgées lunaires des 7-8 juillet et 31 août (1).

Il met en relief les effets funestes du maximum de charge estivale du 14 et des débuts de la détension du 15 juillet. Il accuse les maxima d'accélération et de détension des 17-18 juin et 6 août qui précèdent les transformations mensuelles des 20 juin et 8-9 août. Il ne laisse ainsi inconnue aucune date marquante ni ordinaire ni extraordinaire, au moins durant la double période intense, et je n'aurai plus guère qu'à montrer

---

(1) *Maxima* de détension extraordinaires.

les effets de ces dates dans toutes les localités fortement éprouvées par l'épidémie en Belgique; ce que je ferai par la simple exposition des documents statistiques.

Les très fortes accélérations hebdomadaires ou A. H. ordinaires avec *détension* et maximum de décharge magnéto-électrique dans les nuits des 15-16, 21-22 et 29-31 mai; 5-7, 13-15 et 19-20 juin; 2-3, 18-19, 25-26 juillet, 31 juillet-1er août; 7-8, 22-23 et 29-30 août, 7-8 et 14 septembre;

L'accélération ordinaire avec détension de la transformation mensuelle de juillet du 21-22 de ce mois;

Les accélérations ordinaires avec détension des 16-17 juin, 5-6 et 17-18 août;

Les très fortes accélérations extraordinaires avec détension provoquées par les positions lunaires des 24-25 mai (—E), 27-28 mai (*a.*), 28-29 juin (P), 7-8 juillet (*pé.*), 4-5 août (*pé.*), 2-3 septembre (+D), 10-11 septembre (E) et 17-18 septembre (—D) (1);

Les fortes accélérations hebdomadaires ordinaires avec recrudescence, mais faible arrêt central dans la charge des 25-27 juin et 11-12 juillet;

Les fortes charges ordinaires maxima absolues de l'été du 14 juillet;

Les fortes charges extraordinaires dues aux influences lunaires des 12 juin (N et +D) et du 25-26 août (P);

Tels furent les grands accidents de la circulation magnéto-électrique de l'été extraordinaire de 1866. Il n'y en eut pas d'autres. Il serait difficile de les méconnaître, attendu qu'ils sautent aux yeux au premier coup d'œil jeté sur un tableau renfermant les maxima et les minima de la température observés tous les jours de midi à midi.

(1) L'accélération des 17-18 septembre appartient également à celles ordinaires du § plus haut quiprécèdent les transformations mensuelles.

Il est impossible d'y méconnaître le mouvement hebdomadaire fortement accentué dont j'ai indiqué la marche dans le *Manifeste*. Ce mouvement est extraordinairement accentué en 1866.

Du 15 mai au 15 septembre, *quinze* des *dix-sept* accélérations hebdomadaires produisent de très fortes détensions; *deux* seulement d'entre elles, celles des 26-27 juin et 11-12 juillet fournissent anormalement de fortes charges. Ce sont deux A. H. signalées dans mes lettres qui produisent anormalement les fortes circulations; la première, du 26-27 juin, début des fortes décharges estivales; et la deuxième, du 11-12 juillet, renforcée par l'action concentrante de la N. L.

Ce sont les A. H. avec fortes détensions qui dominent pleinement l'épidémie accidentée principalement par les mouvements lunaires.

Les positions lunaires qui accidentent le plus le mouvement épidémique sont celles des *pé*. et des P. L. ou des périgées et des pleines lunes.

En dehors des A. H. et des influences lunaires, la circulation magnéto-électrique terrestre subit peu d'incidents. Ceux qu'elle subit sont ordinaires et appartiennent aux transformations mensuelles. Ce sont les détensions qui précèdent les transformations.

Je le répète, il est impossible de méconnaître le mouvement magnéto-électrique terrestre de 1866 au premier coup d'œil jeté sur un tableau d'observations thermométriques; il est impossible de ne pas le reconnaître tel que je l'ai décrit plus haut.

Chaque jour qui incidente le mouvement magnéto-électrique terrestre en 1866 produit des incidents marquants simultanément en météorologie et en épidémie. En dehors des jours marquants magnéto-électriques il n'y a pas de jours marquants météorologiques ou épidémiques en 1866.

On voit qu'en 1866 au moins les phénomènes magnéto-électriques, météorologiques et épidémiques ont mis les points sur les *i*.

Avis à ceux qui nient l'influence lunaire!

Si dans tous les déplacements des systèmes magnétiques certaines régions méridiennes surtout doivent abandonner à la circulation active de grandes quantités de fluide destinées à aller charger d'autres régions; ces abandons et charges nouvelles sont considérablement modifiés par le relief du globe, par la distribution des terres et des mers et des couches géologiques à toutes les profondeurs.

Les quantités de fluide abandonné dans les couches terrestres inférieures et qui affluent de l'intérieur vers la surface, y arriveront plus ou moins vite, selon que les couches terrestres à traverser sont plus ou moins capables de fluide ou plus ou moins conductrices, toutes choses égales d'ailleurs. C'est ce qui constitue l'influence géologo-magnétique dans les déversements.

L'influence géologo-magnétique peut être étendue ou restreinte, régionale ou locale.

L'examen de l'influence épidémique dans différentes régions et localités me permettra de faire la part du géologo-magnétisme, en même temps qu'il vérifiera mes affirmations précédentes au sujet de la simultanéité de l'action épidémique dans toute une contrée.

Cette simultanéité ne saurait être mieux établie qu'en montrant l'influence épidémique à l'œuvre les mêmes jours dans des points éloignés et dans des stations dont les sites géographiques, topographiques et géologo-magnétiques sont très différents.

Cette simultanéité ne saurait être mieux établie qu'en montrant l'influence épidémique à l'œuvre à Anvers, par exemple,

dans un site très différent et assez éloigné de celui de Mons, comme je vais essayer de le faire.

Voici le tableau des données sur la mortalité épidémique d'Anvers en 1866 (1) :

Tableau III

Relevé des cholériques décédés pendant la période du 13 *mai au* 28 *septembre* 1866.

Date des décès.	Nombre des décès.	A. H.	Positions lunaires.	*Observations.*	Date des décès.	Nombre des décès.	A. H.	Positions lunaires.	*Observations.*
Mois de mai.					22	»			
13	»				23	2	+	— E.	
14	»		N.		24	»			
15	»				25	»			
16	1	+			26	1			
17	»				27	»			
18	»		+ D.		28	»			
19	1				29	1		P. L.	
20	»				30	1	+		
21	»				31	1		— D.	

(1) Ces données et la plupart de celles qui seront utilisées par la suite me furent fournies par le département de l'intérieur, sur les ordres que M. le ministre Van den Peereboom avait bien voulu donner à ma prière. Les documents ministériels commencent pour Anvers dans l'A. H. du 7 juin. Je les ai complétés par des renseignements que m'avaient fait parvenir mon camarade Van Bever, ingénieur de la ville d'Anvers.

DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*	DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*
Mois de juin.					25	»			
1	»				26	11		— D.	
2	»				27	10	+		
3	»				28	23		+ P.	
4	»				29	33			
5	2				30	42			
6	»		+ E.						
7	8	+		Les guillemets qué l'on rencontre à partir du 7 juin remplacent les mortalités des dimanches et des lundis.	***Mois de juillet.***				
8	2				1	»			
9	4				2	»			
10	»				3	48			
11	»				4	76	+	+ E.	
12	8		N.		5	59			
13	11		+ D.		6	36			
14	16				7	50		*Pé.*	
15	14	+			8	»			
16	26				9	»			
17	»				10	39		+ D.	
18	»				11	29	+		
19	15		— E.		12	22		N.	
20	18	+			13	35			
21	24				14	51			
22	15				15	25			
23	11				16	31			
24	»				17	65		— E.	

DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*	DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*
18	50	+			11	11			
19	65				12	»			
20	57				13	»			
21	52				14	9		— E.	
22	»				15	5	+		
23	»				16	20			
24	40				17	9			
25	44	+	— D.		18	10			
26	28				19	»			
27	33		P. L.		20	»			
28	21				21	6		— D.	
29	»				22	9	+		
30	»				23	9			
31	24				24	7			
Mois d'août.					25	3			
1	35	+	+ E.		26	8		P.	
2	23				27	4			
3	27				28	10		+ E.	
4	28		*Pé.*		29	4	+		
5	»				30	5			
6	»				31	7		*Pé.*	
7	20		+ D.		*Mois de septembre.*				
8	25	+			1	4			
9	25				2	»			
10	20		N.		3	»			

DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*	DATE DES DÉCÈS.	NOMBRE DES DÉCÈS.	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	*Observations.*
4	6		+ D.		71	»			
5	5				18	2		— D.	
6	2	+			19	»			
7	1				20	4	+		
8	»				21	2			
9	»		N.		22	3			
10	»		— E.		23	»			
11	1				24	»		P.	
12	1				25	»		— E.	
13	3				26	»			
14	2				27	»	+	*Pé.*	
15	4	+			28	1			
16	1								

Le tableau précédent est plus c ncluant encore que celui des mortalités épidémiques de Mons. Il suffit de souligner les maxima de la mortalité du tableau III pour obtenir les A. H. et la plupart des dates marquantes magnéto-électriques, lunaires, etc., établies antérieurement et déjà vérifiées pour Mons.

La simultanéité de l'action épidémique sur des points éloignés et dans les sites différents de Mons et d'Anvers saute aux yeux.

A Anvers comme à Mons les maxima de la mortalité ne coïncident pas seulement avec les jours marquants magnéto-électriques et lunaires; mais ils sont atteints par des hausses brusques et considérables *quadruplées* à cause de la popula-

tion quadruple. De part et d'autre, ces hausses ne durent qu'autant que l'accélération ordinaire ou extraordinaire de la circulation magnéto-électrique qui l'a produite, et qui ainsi se trouve dessinée de part et d'autre avec ses modifications locales dues aux sites et au géologo-magnétisme.

La coïncidence des fluctuations magnéto-électriques et épidémiques est telle pour Anvers, que les chiffres du tableau III semblent arrangés pour établir cette coïncidence, alors que bien certainement l'employé de l'état civil qui l'a dressé, ne se doutait guère de l'usage auquel il servirait. Je le tiens à la disposition du malveillant qui douterait de sa reproduction fidèle.

Le tableau III, plus étendu que le tableau II, dessine les A. H. des premiers débuts de l'influence épidémique : celle du 15-16 mai par un cas isolé du 16; celle du 22-23 mai par un *double cas* du 23. Ces deux A. H. sont donc bien accusées.

On voit que le double cas du 23, bientôt suivi d'autres cas dans la semaine 23-30 mai, peut être considéré comme un avant-début, qui coïncide ainsi avec l'avant-début à Bruxelles, et résultait comme ce dernier du déversement remarquable signalé par moi dans mes premières lettres des 23-25 mai.

L'épidémie débute sérieusement à Anvers dans l'A. H. du 7 juin, renforcé par + E. du 6-7, trois semaines magnétiques exactement avant le début sérieux de Mons dans l'A. H. marquante du 26-27 juin.

La nouvelle lune du 12 (signalée d'avance), suivie de + D. du 13, apportent du renfort et fournissent les hausses de la mortalité des 13 et 14.

Le renfort qui, le 16, termine l'A. H. du 15, est plus considérable et conduit en pleine épidémie.

Déjà à partir du 7 juin, il se présente des cas tous les jours.

Les guillemets que l'on trouve dans le tableau III, à partir de cette date, remplacent les mortalités des dimanches et des

lundis, qui ont dû être supprimées, parce que les décès des dimanches sont inscrits en majeure partie les lundis, dont les mortalités sont ainsi presque doublées. C'est là une lacune qui existe dans les meilleurs documents statistiques concernant le choléra.

L'A. H. du 20 juin, début du déchargement estival, augmente brusquement de moitié la mortalité maximum de l'A. H. du 15-16 juin.

L'A. H. suivante marquante et signalée d'avance du 26-27 juin, dont l'effet est maximum le 28, jour de P. L., reproduit brusquement la mortalité maximum de l'A. H. du 21, en doublant et au delà les mortalités de la veille et de l'avant-veille.

L'épidémie entra évidemment le 28 juin dans une période de plus grande intensité à Anvers comme à Mons.

L'A. H. du 4 juillet, l'une des principales du déchargement estival (page 210 du *Manifeste*), est bien plus vigourement en relief encore que toutes les précédentes. Le jour même le plus ordinairement central de l'accélération, celui du 4 juillet, sous l'influence du passage lunaire équatorial, la mortalité atteint brusquement le chiffre de 76 cas, de 48 qu'il était la veille et de 23 qu'il était le 26 juin; le lendemain 5 juillet elle retombe à 39, en diminuant de moitié.

Jusqu'au 4 juillet les hausses et les baisses brusques de la mortalité épidémique n'ont encore accusé que les A. H.; mais elles les ont accusées toutes depuis le 16 mai, jour du début du mal.

Le 7 juillet, une mortalité extraordinaire accuse l'influence du périgée lunaire. Cette influence se manifeste encore le lendemain et le surlendemain, car la mortalité du dimanche 8 et du lundi 9 juillet est de 97 cas, ou de 48 cas pour chacun de ces jours, en faisant le partage égal de la mortalité entre eux. Il est probable que le 8 était le jour de la plus grande mortalité ; mais le 7 reste incontestablement celui de la hausse.

Le périgée lunaire du 7-8 juillet fournit donc sa quote-part d'effets funestes.

Les effets de l'accélération du 11 juillet contrariée par la N. L. ralentissante du 12, sont plus que neutralisés à Anvers; au lieu d'un maximum de mortalité, c'est un minimum qui y est produit les 11, 12 et 13.

La charge exceptionnelle, extraordinaire et anormale du 11 juillet 1866, au lieu de la décharge ou détension ordinaire qui se présente généralement à cette date, produit ainsi des effets épidémiques en sens contraire à Anvers. Il en avait déjà été à peu près ainsi durant la charge exceptionnelle de l'A. H. du 26-27 juin, qui ne fit que reproduire la mortalité du 16 juin.

Les deux charges exceptionnelles des A. H. de 1866 produisent donc à Anvers des effets contraires aux décharges ou détensions ordinaires. Cela se voit encore ailleurs. Ici l'influence des sites est en jeu; car dans beaucoup d'autres localités, les charges exceptionnelles des 26-27 juin et 11-12 juillet produisent, comme à Mons, des effets très funestes aussi bien que les accélérations avec détensions. C'est une question de plus ou de moins de concentration que les observations thermométriques résolvent.

Les fortes charges magnéto-électriques engendrent le mal épidémique et elles tuent en même temps, bien que les *premières détensions* qui suivent les fortes charges et qui mettent celles-ci plus en évidence soient beaucoup plus mortelles.

Ainsi les fortes charges anormales des 26-27 juin, durant lesquelles le mal éclata ou entra dans sa période intense dans beaucoup de localités, furent incontestablement funestes à Mons et ailleurs; mais elles le devinrent à Mons le 28 plus que le 26, alors que, sous l'influence accélératrice de la P. L., le mouvement de détension était prononcé.

La charge magnéto-électrique normalement la plus forte de

l'année, suite de celle du 11 et du 12 juillet, atteinte le 14 juillet, est mortelle à Anvers comme à Mons et comme partout ailleurs.

Elle est suivie, les 15 et 16 juillet, de mortalités si faibles, que je croirais une grande partie des décès de ces jours inscrits à la date du 17, si le mouvement général n'accusait pas cette dernière date comme extrêmement fatale, et bien capable de produire l'effrayante mortalité renseignée pour ce jour; et si, entre autres, elle n'avait pas fourni un contingent plus fort encore à Gand.

Le relief épidémique culminant de l'A. H. magnéto-électrique principale du 18-19 juillet, dont les effets funestes, énormes, se manifestent brusquement dès le 17 juillet, est extrêmement remarquable à Anvers comme à Mons.

Comme je l'ai déjà dit, pour une population égale à celle d'Anvers, la mortalité eût été de 56 cas le 18 et de 60 cas le 19 à Mons, alors qu'elle fut de 65 cas le 17 et de de 65 cas encore le 19 juillet à Anvers. L'on voit encore une fois par ces chiffres combien les influences épidémiques secondaires, ou les niaiseries et les banalités physiologiques inventées comme besoins pour la cause, combien ces auxiliaires de l'influence épidémique sont pour peu de chose dans les mortalités en général; combien peu même les influences géologo-magnétiques locales augmentent ou diminuent ces mortalités.

Là où la mortalité atteint, proportion gardée, des chiffres très différents et beaucoup plus élevés, comme à Gand, l'on peut être assuré qu'il y a une rencontre d'influences naturelles et générales.

A Anvers comme à Mons, la date magnétique A. H. du 25 juillet est nettement accusée par la mortalité épidémique; mais elle l'est surtout à Anvers, parce que la demi-période descendante ou de déclin s'y dessine vigoureusement dès le 25.

La P. L. du 27 juillet marque à peine à Anvers comme à Mons

et n'a, dans tous les cas, pas plus d'un côté que d'autre, la prétention de se substituer à l'A. H. du 25 juillet qu'elle continue.

L'A. H. du 1er août est nettement marquée le jour même sous l'influence + E. Celles des 8, 16, 22, 28 août, 5, 15, 20, et 28 septembre le sont également.

Les effets de l'A. H. du 8 août sont retardés d'un jour par la N. L.; mais très prononcés.

Les effets très prononcés de l'A. H du 15-16 août sont également mais plus faiblement retardés. Ceux du 22 août se présentent le jour même le plus ordinaire de l'A. H., et ceux du 29 sont avancés d'un jour par + E.; de même que ceux du 6 septembre par + D. du quatre.

En résumé et en quelques mots, le mouvement magnéto-électrique hebdomadaire ordinaire dirige et domine, davantage encore et plus exclusivement à Anvers qu'à Mons, le mouvement épidémique, et se trouve ainsi plus vigoureusement dessiné dans les fortes hausses et baisses de la mortalité épidémique du tableau III que dans celles du tableau II.

Les effets des influences lunaires sont amoindris à Anvers. Ceux des nouvelles lunes ou des concentrations sont non seulement effacés, mais en quelque sorte établis en sens contraire.

Tout le système épidémique est en avance à Anvers. Cependant le point culminant, celui du maximum de mortalité, est le même à Anvers qu'à Mons; c'est celui de l'A. H. du 19 juillet.

Telles sont les quelques faibles nuances qu'introduit l'influence du site dans la marche coïncidente des fluctuations magnéto-électriques et épidémiques à Anvers. Elles sont en faveur du mouvement magnétique ordinaire.

Elles proviennent toutes de ce que dans les régions fluviales et maritimes, dont Anvers est le centre principal en Belgique, l'activité et la charge magnéto-électrique permanentes sont en

tout temps les plus grandes ; c'est l'activité magnéto-électrique fluviale ou maritime et la capacité du sol d'alluvion épais, qui occasionnèrent le développement précoce de l'influence épidémique, et firent dominer le mouvement épidémique, à peu près exclusivement, par les accélérations et surtout par les accélérations hebdomadaires ordinaires.

Si dans le tableau III des décès cholériques d'Anvers du 7 juin au 28 septembre, durée de la période épidémique intense, on marque indistinctement toutes les mortalités un peu extraordinaires, on obtient *seize accélérations magnéto-électriques hebdomadaires ordinaires* déterminées dans différents endroits de mes travaux antérieurs bien avant 1866 ; plus l'influence du périgée lunaire du 7-8 juillet ; plus le 14 juillet, jour du maximum de charge estivale de l'été de 1866 ; plus la mortalité du 30 juin due à la détension considérable qui, dans la nuit du 28-29, abaissa la température de 5° à Bruxelles, et provoqua une forte recrudescence épidémique dans une grande partie du pays (1).

Nous avons vu les mortalités des 7-8 et 14 juillet et du 30 juin produites à Mons comme à Anvers. Nous les verrons se produire toutes ailleurs.

Dans ces conditions, la coïncidence rigoureuse des fluctuations de la circulation magnéto-électrique terrestre et des fluctuations épidémiques de l'été de 1866, au moins à Mons et à Anvers, ne saurait être sérieusement contestée par aucun homme de bonne foi.

L'influence épidémique est donc évidemment une conséquence des mouvements du magnétisme terrestre.

Pour continuer ma démonstration, je montrerai en quelques lignes ce qui se passa à Arlon dans l'un des sites les plus élevés de la Belgique.

---

(1) A Gand dès le 29 et à Bruxelles le 30, comme à Anvers et à Mons.

Les données concernant Arlon sont prises dans mes documents ministériels.

Mes documents officiels ministériels renferment des données statistiques de l'épidémie dans toutes les localités les plus éprouvées du pays, au nombre de cent environ. J'en utiliserai encore.

Voici comment se présentent, dans les documents officiels, les mortalités à Arlon :

ARLON

	Décès.
11 — 27 juin.	1
29 juin — 2 juillet	6
3 —	3
4 —	6
6 —	3
7 —	3
8 —	6
9 —	3
10 —	2
11 —	3
12 —	3
13 —	1
15 —	6
16 —	6
17 —	4
18 —	3
19 —	8
21 —	3
22 —	2
23 —	3
24 —	4
26 —	1
27 —	3
28 —	2
31 —	2

Les données précédentes sont explicites et concluantes autant que simples.

Du 11 au 27 juin, il se présente un seul cas ; ce cas est sans doute du 11 même. Les premières inscriptions vont jusqu'au 27 juin, parce que très probablement à cette date commence réellement l'épidémie. Dans ce cas, les inscriptions du 29 juin-2 juillet comprennent les décès du 27 juin-2 juillet.

Dans tous les cas, les inscriptions séparées commencent à l'A. H. marquante du 3-4 juillet ; le 4 même marque fortement.

L'A. H. culminante du 19 juillet fournit le maximum absolu de la mortalité à Arlon comme à Mons et à Anvers.

L'A. H. du 25 juillet est accusée faiblement et en avance d'un jour le 24.

La vigoureuse détension du 8 juillet, due au périgée lunaire, la charge maximum annuelle du 14-15 (à Arlon 15-16) juillet fournissent les mêmes renforts de mortalité que l'A. H. marquante du 4 juillet.

La P. L. du 27 juillet marque faiblement.

Au delà de cette P. L., il ne se présente plus aucun incident notable à Arlon, où cependant les inscriptions séparées ne cessent que dans l'A. H. du 15-16 août.

Autant de chiffres, autant de remarques importantes et concluantes.

L'influence épidémique fait son apparition et se révèle avec la N. L. du 12 juin, signalée d'avance dans mes lettres comme très influente et rappelée plus tard comme ayant étendu, généralisé et renforcé le mal.

Le mal débute à Arlon à la date fixée d'avance dans mes lettres comme début sérieux et général du 27 juin ; à la date de ses débuts sérieux à Mons.

La période épidémique à Arlon non seulement débute à la date fixée d'avance dans mes lettres, mais elle a aussi la durée restreinte du maximum d'intensité, également fixée dans mes lettres jusqu'à la fin de juillet.

Deux A. H. principales de juillet ont été funestes à Arlon, et

parmi elles se trouve naturellement l'A. H. culminante du 19 juillet du maximum absolu de l'influence épidémique. Ces deux A. H. encadrent la première quinzaine du déchargement estival renseignée page 210 du *Manifeste.*

Deux dates extraordinaires déjà signalées comme ayant été funestes à Mons et à Anvers, le furent à Arlon. Ce sont celles des 8 et 14-15 juillet; ces dernières un peu en retard.

Qu'on remarque aussi l'effet de la P. L. du 27 juillet que nous retrouverons.

Cela est-il concluant?

Les documents ministériels me fournissent quelques données capables de corroborer et d'étendre ce qui précède.

Les données concernant Messancy, *dans la même région qu'Arlon,* offrent plus d'intérêt que les précédentes. Et si ces dernières ont eu la préférence d'abord, c'est parce qu'elles concernent le chef-lieu de la province ou le centre le plus populeux, qui devait attirer mon attention d'abord; c'est parce que je ne veux faire aucun choix prémédité de données favorables à mes thèses. Au reste, j'userai de toutes les données de quelque valeur en ma possession et je les publierai toutes si cela devient nécessaire, pour couper court aux fins de non-recevoir et aux clabaudages de la réaction scientifique.

Voici comment mes documents ministériels renseignent le mouvement épidémique de Messancy :

MESSANCY

		Décès.	
+	1er au 19 mai	5	+
	19 —	1	
+	22 —	2	+
	23 —	1	
	25 —	1	
+	28 —	1	+
+	27 juin.	2	+
	30 —	1	

	Date	Décès.	
	5 juillet	2	
	6 —	5	
	7 —	6	
8 —	9 —	5	
	10 —	1	
+	11 —	2	+
	12 —	3	
	13 —	2	
	14 —	2	
	15 —	5	
	17 —	2	
	18 —	2	
+	19 —	10	+
	20 —	9	
	21 —	10	
	22 —	5	
	23 —	6	
	24 —	4	
+	25 —	3	+
	26 —	5	
	29 —	2	
	30 —	1	
	31 —	1	

On reconnaîtra d'emblée la grande analogie entre les mouvements épidémiques d'Arlon et de Messancy qui, l'un comme l'autre, représentent celui de la région luxembourgeoise arlonaise.

Celui de Messancy est le principal. C'est celui du centre du groupe épidémique principal de la région luxembourgeoise.

Messancy, sur une population de 2,400 habitants, *perd dans l'A. H. culminant du* 19 *juillet le même maximum absolu de cholériques que perd Arlon le même jour* sur une population de 5,700 habitants, plus que double de celle de Messancy (1).

(1) La mortalité *maximum* absolue de Messancy, le 19 juillet, est *sextuple* de celle de Liége, la plus forte de celles de tous les chefs-lieux des provinces de Belgique, excepté Arlon.

La période épidémique est double à Messancy, et l'avant-période y est séparée de la période principale par un mois d'intervalle ; et ce mois est exactement celui indiqué dans mes lettres comme peu dangereux, celui de juin, qui s'étend depuis la transformation du 29 mai jusqu'à celle du 20 juin, prolongée jusqu'au 27 juin, ainsi que je l'ai clairement établi.

L'avant-période à Messançy dure autant que la circulation approfondie et ralentie de mai, du 1er au 29 mai. Vient le mois d'intervalle de la circulation énergique mais active de juin, du 29 mai au 27 juin, auquel succède le mois épidémique par excellence de juillet, du 27 juin au 31 juillet, fixé par mes lettres comme durée de la période épidémique intense et qui fut exactement celui de la période intense à Messancy.

Le hasard qui fait ainsi parler les faits dans le sens de mes théories imaginaires, est certainement *bien singulier ! bien extraordinaire!* Bien coupable peut-être de se prêter ainsi à donner quelque apparence de vérité à des produits d'une imagination exaltée par des rêves incessants.

A Messancy, le début de la deuxième et principale période épidémique est bien positivement du 27 juin. La période s'étend jusqu'à la fin de juillet, mais le mal ne s'éteint, comme à Arlon, que dans l'A. H. du 15 août. Début A. H., point culminant A. H.; A. H. finale et A. H. d'extinction ; toutes sont les mêmes à Messancy qu'à Arlon.

Les étapes principales sont les mêmes également avec quelques variantes dues à l'influence locale.

Les étapes cholériques de Messancy sont mieux marquées que celles d'Arlon.

Ainsi celles du maximum de charge estivale des 14-15 est marquée avec précision le 15 même, comme presque partout, au lieu de se prolonger le 16 comme à Arlon.

La mortalité de la détension due au périgée est étendue et a pour centre le 7 juillet. La détension de l'A. H. du 4 juillet

avait été faible et pour cette raison celle du périgée qui la prolonge fut considérable.

L'A. H. du 25-26 juillet se dessine mieux dans ses effets le 26 à Messancy, que le 24 à Arlon.

Les effets de l'A. H. culminante du 19 juillet *se prolongent jusqu'au* 21, jour de la transformation mensuelle, jour de forte accélération et détension.

Les effets des accélérations et des détensions qui provoquent les déversements sont en retard à Messancy; le déversement y était donc plus difficile.

Les effets de la charge maximum du 15 juillet sont au contraire faiblement en avance.

Les effets retardés de l'A. H. du 4 juillet avancent et fortifient ceux du 8.

Si la période épidémique intense fournie par la circulation magnéto-électrique de juillet à Messancy est remarquablement concluante, son avant-période de mai ne l'est guère moins. Elle l'est plus au contraire, en ce sens, que l'influence épidémique, encore peu prononcée en mai, ne dessine pas aussi généralement ses étapes.

Celles-ci cependant, pour n'être en jeu que dans des cas plus rares, n'en sont que plus en évidence.

Ainsi je ne me doutais guère quand je signalais dans mes lettres le déversement du 22-23 mai, que ce déversement produirait un double cas de choléra dans la population de 2,400 âmes de Messancy, comme dans celle de 100,000 habitants d'Anvers, en même temps qu'elle provoquerait l'apparition de l'influence épidémique dans la capitale.

L'apparition générale épidémique du 22-23 mai, pour n'être encore que momentanée à Anvers et à Bruxelles, n'en est que mieux accusée. Elle produisit une mortalité extraordinaire à Mons, dans laquelle il y avait bien certainement de l'influence épidémique.

L'apparition du 22-23 mai est la plus funeste à Messancy, où elle se maintient durant la semaine magnétique, 22-29 mai, de l'action épidémique sérieuse qu'elle commence, semaine qui constitue à peu près toute l'avant-période épidémique. C'est le début du 22 *mai* de cette semaine qui en est la journée la plus funeste et la mieux marquée de toute l'avant-période.

Une semaine magnétique qui constitue toute la période épidémique de Marches-des-Dames, celle du 15 au 21 mai, marque les A. H. des 15-16 et 22-23 mai. C'est une avant-période prématurée, courte, explosive et centrale de tout le système d'entre Meuse et Escaut. Elle constate les premiers grands mouvements de déversements qui aboutissent à celui du 22-23 mai.

L'apparition du fléau à Messancy dès le 1er mai, la semaine magnétique et épidémique de la même localité, du 22 au 29 mai; l'explosion de Marche-les-Dames du 15-22 mai (1), les apparitions à Anvers des 16 et 22 mai, et à Bruxelles du 23 mai, la forte mortalité de Mons du 22 mai; le début du mal à Molenbeek-Saint-Jean le 30 mai, c'est à dire les principaux sinon les seuls faits épidémiques de mai 1866, marquent les étapes magnéto-électriques des A. H. des 1, 8-9, 15, 22-23, et 29-30 mai, et ne marquent que ces étapes.

Les localités d'Anvers, de Mons et de Messancy dans lesquelles j'ai suivi en particulier, et jour par jour, le développement de l'épidémie, occupent trois sites types : ce sont ceux des régions basses, moyennes et élevées. Ils comprennent à peu

(1) *Marche-les-Dames.*

	Décès.
15 mai	1
16 —	1
18 —	1
20 —	1
21 —	1

près tous les genres. Ces genres cependant se modifient beaucoup, surtout celui des régions moyennes.

On a vu que le moins important de beaucoup des trois centres épidémiques typiques, celui qui offre le moins d'intérêt et le moins de particularités remarquables, est celui qui renferme la population la plus considérable.

Je n'étendrai pas au delà de ces trois types les considérations particulières qui précèdent, bien que dans aucun d'eux la deuxième période estivale de la fin du mois d'août ne soit bien dessinée.

Le déversement magnéto-électrique et ses conséquences épidémiques sont en avance à Anvers; ils viennent en leur temps à Mons au milieu de l'été et y sont centraux. La deuxième période est centrale à Messancy et à Arlon comme à Mons; mais l'avant-période de Messancy est la plus fortement en avance de toutes les périodes de toutes les localités de la Belgique.

Dans d'autres sites et localités, les déversements et les influences épidémiques sont en retard. Dans quelques parties du pays les retards sont tels que la deuxième période de la fin du mois d'août devient, sinon l'unique, au moins la principale; tel fut le cas, par exemple, dans la capitale même du pays, à Bruxelles, ainsi qu'à Bruges et à Namur. Dans ces deux dernières localités, les hausses considérables et les mortalités maxima extraordinaires qui en résultent, accusent plus nettement encore les A. H. du mois d'août et de septembre que ne sont accusées celles de juin, de juillet et d'août à Arlon, à Mons et à Anvers.

Les trois sites d'Anvers, de Mons et de Messancy sont assez éloignés l'un de l'autre, et le développement de l'épidémie est assez simultané dans les trois localités pour ne pas laisser de doute dans l'esprit de l'homme de bonne foi sur la généralité et la simultanéité de la cause épidémique, sur sa corrélation avec les causes météorologiques, et sur son origine magnéto-élec-

trique; telle qu'elle est établie dans tous mes écrits antérieurs depuis 1851.

Pour les édifier complétement à ce sujet et leur donner une conviction profonde, je montrerai à mes lecteurs le développement général, simultané et progressif de l'épidémie dans toutes les provinces de la Belgique en 1866, en mettant sous leurs yeux le tableau IV des mortalités jour par jour dans tous les chefs-lieux des provinces, excepté Hasselt, où la mortalité épidémique n'a pas atteint une importance suffisante pour entrer dans le tableau IV.

Ce Tableau IV renferme suffisamment de données pour achever la démonstration que j'ai commencée; ses enseignements doivent satisfaire les plus récalcitrants.

Il m'eût été difficile de l'étendre davantage; bien que les documents ministériels renferment des données concernant environ cent localités, toutes les plus éprouvées en Belgique. Peu de ces données peuvent-être convenablement utilisées. Les inscriptions des décès n'étant pas généralement faites jour par jour, n'établissent pas les fluctuations épidémiques. Les meilleurs documents sont ceux concernant les chefs-lieux des provinces; encore, comme je l'ai dit, la plupart d'entre eux présentent-ils la lacune des dimanches et des lundis, dont les inscriptions sont généralement faites les lundis pour les deux jours.

Le tableau IV ci-après contient, dans tous les cas, les chiffres officiels les plus exacts que j'aie pu me procurer, et je les tiens, tels qu'ils me furent fournis par ordre de M. le ministre de l'intérieur, à la disposition de l'incrédule ou du malveillant négateur de parti pris.

TABLEAU IV

Mouvement général de l'épidémie cholérique en Belgique, en 1866, tel qu'il résulte de la mortalité jour par jour dans les chefs-lieux des provinces, d'après des documents statistiques établis au ministère de l'intérieur.

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	TEMPÉRATURES MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES.	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
7 juin.	Jeudi. . .	24°9	12°2	+	+ E.				8				
8 —	Vendredi	24°4	14°6				1		2				
9 —	Samedi .	28°8	15°2				»		4				
10 —	Dimanche	28°7	17°7				»		»				
11 —	Lundi . .	24°1	17°0				»		»			1	
12 —	Mardi . .	27°1	13°8		N.	5	1		8				
13 —	Mercredi.	21°1	13°3		+ D.	5	»		11				
14 —	Jeudi. . .	21°1	11°5			9	1		16	1			
15 —	Vendredi.	21°5	10°9	+		4	»		14	1			
16 —	Samedi. .	20°4	14°4			8	2		26	1			
17 —	Dimanche	— 16°1	— 7°4			6	1		»	»			
18 —	Lundi . .	19°3	8°4			6	3		»	»			
19 —	Mardi . .	21°2	13°6		— E.	8	1		15	1			
20 —	Mercredi.	24°4	10°9	+		6	»		18	»			
21 —	Jeudi . .	+ 27°6	13°7			8	1		24	»			
22 —	Vendredi	23°2	18°2			6	»		15	2			
23 —	Samedi .	24°1	14°2			»	1		11	»			
24 —	Dimanche	24°7	12°2			»	1		»	1			
25 —	Lundi . .	27°2	15°2			4	3		»	1			

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES	GAND.	LIÈGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
26 juin.	Mardi . .	+ 27°8	14°1	+	— D.	12	2	»	11	4			
27 —	Mercredi.	27°2	16°9			11	5	»	10	2		»	
28 —	Jeudi. . .	26°6	+ 17°3		P.	12	3	6	23	6		»	
29 —	Vendredi	25°4	12°2			»	12	»	33	4		6	
30 —	Samedi .	26°1	15°6			14	7	»	42	7			
1er juillet	Dimanche	19°8	15°5			»	»	»	»	7			
2 —	Lundi . .	19°7	12°1			»	»	»	»	3			
3 —	Mardi . .	19°5	11°4			19	8	3	48	1		3	
4 —	Mercredi.	19°3	13°0	+		17	15	10	76	5		6	
5 —	Jeudi. . .	19°5	12°9		+ E.	10	15	7	59	7		»	
6 —	Vendredi.	— 18°4	11°2			7	17	5	36	4		3	
7 —	Samedi .	20°3	11°1			18	26	11	50	2		3	
8 —	Dimanche	20°4	— 10°2			19	»	»	»	5		6	
9 —	Lundi . .	20°3	13°9			24	»	»	»	»		3	
10 —	Mardi . .	25°4	16°1		+ D.	13	18	10	39	3		2	
11 —	Mercredi.	26°3	+ 16°3			17	11	10	29	5		3	
12 —	Jeudi. . .	27°4	15°6	+	N.	11	30	9	22	7		3	
13 —	Vendredi.	29°1	16°8			21	29	12	35	3	1	1	
14 —	Samedi. .	+ »	»			23	33	16	51	6	»	»	
15 —	Dimanche	27°8	»			35	»	15	25	10	»	6	
16 —	Lundi . .	25°6	16°8			44	»	27	31	5	6	6	
17 —	Mardi . .	24°5	14°2		— E.	40	61	26	65	4	3	4	
18 —	Mercredi.	22°4	13°6			35	67	32	50	14	8	3	
19 —	Jeudi. . .	20°2	12°1	+		50	78	36	65	15	2	8	
20 —	Vendredi.	— 18°1	12°8			51	49	38	57	9	3	»	

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	TEMPÉRATURES MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
21 juillet.	Samedi .	20°2	13°3			55	58	50	52	8	4	3	
22 —	Dimanche	20°3	12°0			48	40	38	»	9	»	2	
23 —	Lundi . .	20°7	13°7			33	55	39	»	9	»	3	
24 —	Mardi . .	21°3	14°3			45	49	»	40	2	2	4	
25 —	Mercredi.	20°9	15°0	+	— D.	31	38	58	44	13	3	»	
26 —	Jeudi . .	20°2	13°6			33	61	56	28	9	6	1	
27 —	Vendredi.	21°8	14°6		P.	39	66	57	33	11	7	3	7
28 —	Samedi .	22°3	14°6			40	49	52	21	9	5	2	7
29 —	Dimanche	+ 22°8	+ 16°1			35	40	57	»	12	6	»	4
30 —	Lundi . .	— 18°9	14°1			32	58	36	»	4	7	»	4
31 —	Mardi . .	19°2	12°2			36	77	67	24	9	4	2	6
1er août.	Mercredi.	20°6	— 11°6	+	+ E.	38	74	61	35	8	14	2	10
2 —	Jeudi . .	19°4	12°7			46	48	53	23	8	8	2	5
3 —	Vendredi.	20°1	15°2			45	62	56	27	5	12	»	4
4 —	Samedi .	18°8	14°1			33	44	55	28	2	5	»	4
5 —	Dimanche	— 18°4	11°7			»	41	»	»	5	8	»	»
6 —	Lundi . .	19°2	10°6			»	44	»	»	8	7	»	»
7 —	Mardi . .	— 18°5	+ 13°8		+ D.	39	50	50	20	7	4	1	4
8 —	Mercredi.	19°7	11°3	+		30	43	44	25	2	13	»	8
9 —	Jeudi . .	19°7	— 11°1			28	30	36	25	3	5	1	3
10 —	Vendredi.	18°7	12°5		N.	23	45	39	20	3	11	1	5
11 —	Samedi .	17°2	12°5			36	35	35	11	2	14	»	3
12 —	Dimanche	17°6	— 10°9			»	14	28	»	1	11	»	3
13 —	Lundi . .	19°2	12°8			»	14	32	»	»	8	»	4
14 —	Mardi . .	»	11°1		— E.	39	25	49	9	»	7	»	9

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES.	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
15 août.	Mercredi.	19°7	»	+		39	18	31	5	1	11	1	6
16 —	Jeudi . .	18°1	12°2			39	36	38	20	3	9	»	11
17 —	Vendredi.	— 17°5	10°8			32	26	34	9	4	7	»	6
18 —	Samedi .	»	— 9°9			42	24	27	10	4	»	»	3
19 —	Dimanche	21°7	»			39	»	36	»	1	»	»	6
20 —	Lundi . .	21°8	+ 16°1			27	»	19	»	1	8	»	3
21 —	Mardi . .	21°9	14°8		— D.	33	31	18	6	2	7	»	6
22 —	Mercredi.	21°8	14°0	+		18	27	28	9	2	13	»	5
23 —	Jeudi. . .	23°9	13°6			38	43	22	9	1	10	»	5
24 —	Vendredi.	+ 25°2	13°6			39	24	32	7	4	10	»	9
25 —	Samedi. .	24°7	15°9			51	26	38	3	1	»	»	5
26 —	Dimanche	+ 25°7	15°6		P.	52	16	»	»	9	10	»	4
27 —	Lundi . .	»	+ 17°2			33	»	»	»	2	14	»	10
28 —	Mardi . .	22°3	»		+ E.	41	35	48	10	4	20	»	11
29 —	Mercredi.	— 17°6	13°9	+		37	39	57	4	10	29	»	13
30 —	Jeudi . .	19°4	12°7			28	31	47	5	4	13	»	10
31 —	Vendredi.	»	13°1			41	25	44	7	5	14	»	10
1er sept.	Samedi .	21°2	»			31	27	38	4	6	19	»	11
2 —	Dimanche	20°3	13°3			»	»	25	»	»	»	»	»
3 —	Lundi . .	— 17°9	— 10°6			»	»	30	»	4	»	»	»
4 —	Mardi . .	21°8	11°2		+ D.	26	24	28	6	»	17	»	13
5 —	Mercredi.	+ 23°4	+ 15°6			27	17	»	5	1	19	»	15
6 —	Jeudi . .	21°1	14°6	+		25	17	15	2	1	13	»	2
7 —	Vendredi	20°6	15°1			30	16	22	1	»	9	»	9
8 —	Samedi .	19°4	— 11°8			18	10	27	»	5	17	»	4

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	TEMPÉRATURES MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
9 sept.	Dimanche	20°2	14°4		N.	»	9	18	»	1	»	»	12
10 —	Lundi . .	18°9	14°0		— E.	»	19	13	»	1	»	»	10
11 —	Mardi . .	— 14°8	— 11°4			21	17	15	1	3	11	»	6
12 —	Mercredi.	19°1	12°2			34	20	24	1	»	18	»	6
13 —	Jeudi . .	19°2	11°7			25	13	19	3	1	10	»	6
14 —	Vendredi.	— 16°9	12°3	+		28	10	15	2	1	17	»	5
15 —	Samedi .	17°7	10°8			15	7	16	4	1	5	»	3
16 —	Dimanche	17°5	— 10°1			»	8	11	1	4	7	»	3
17 —	Lundi . .	— 15°9	— 10°9			»	7	7	»	1	4	»	2
18 —	Mardi . .	17°6	— 8°3		— D.	21	5	14	2	2	8	»	6
19 —	Mercredi.	18°4	11°1			22	8	10	»	»	8	»	4
20 —	Jeudi. . .	— 17°3	11°4	+		19	5	11	4	1	11	»	3
21 —	Vendredi.	18°7	12°8			13	5	4	2	1	8	»	4
22 —	Samedi .	19°4	9°9			14	8	5	3	»	6	»	4
23 —	Dimanche	»	11°4			15	7	1	2	1	3	»	1
24 —	Lundi . .	16°5	»		P.	10	8	3	»	»	7	»	4
25 —	Mardi . .	18°3	11°7		— E.	10	6	3	»	»	1	»	2
26 —	Mercredi.	19°6	10°8			11	4	»	»	»	1	»	3
27 —	Jeudi. . .	20°2	11°8	+		25	4	15	»	»	3	»	1
28 —	Vendredi.	21°1	+ 14°5			19	9	1	1	2	3	»	6
29 —	Samedi .	+ 23°3	14°1			17	8	4	»	1	7	»	»
30 —	Dimanche	21°9	13°4		+ D.	23	12	3	»	»	»	»	»
1er octob.	Lundi . .	20°7	13°4			19	12	4	2	2	»	»	4
2 —	Mardi . .	20°6	12°8			17	6	5	1	»	1	»	2
3 —	Mercredi.	17°4	13°7			12	10	3	1	2	6	»	1

DATES.	JOURS.	TEMPÉRATURES MAXIMUM	MINIMUM	A. H.	POSITIONS LUNAIRES.	DÉCÈS DE BRUXELLES	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
4 octob.	Jeudi. . .	— 16·8	11·9	+		22	7	7	2	2	8	»	4
5 —	Vendredi.	17·8	13·8			19	5	7	»	3	»	»	3
6 —	Samedi .	17·5	13·8			20	4	8	6	5	»	»	6
7 —	Dimanche	18·4	6·6		— E.	15	4	5	»	1	»	»	1
8 —	Lundi . .	17·9	5·6		N.	12	8	5	2	1	»	»	2
9 —	Mardi . .	»	5·3			11	3	5	6	1	»	»	2
10 —	Mercredi.	— 9·9	»			5	5	4	3	1	»	»	2
11 —	Jeudi . .	10·5	5·8	+		8	6	9	1	»	»	»	1
12 —	Vendredi.	10·1	3·7			8	4	»	2	»	»	»	3
13 —	Samedi .	»	5·8			9	1	4	1	1	»	»	6
14 —	Dimanche	9·9	»		— D.	6	1	1	»	1	»	»	1
15 —	Lundi . .	11·7	4·2			4	3	2	»	»	»	»	1

Le tableau IV ne commence qu'en juin, parce que dans ce qui précède, je me suis suffisamment étendu sur les quelques rares apparitions, avant-manifestations et explosions épidémiques précoces ou prématurées qui dessinent les A. H. du mois de mai.

Les documents officiels du ministère de l'intérieur ne commencent qu'en juin avec les débuts sérieux; débuts qu'ils fixent, pour Anvers le 7 juin, pour Bruxelles le 11 juin, pour Mons le 13 juin, Gand et Liége le 26 juin, toutes dates A. H. marquantes, dont deux, celles des 11 et 26 juin, sont prédites dans mes lettres.

Le tableau IV non seulement vérifie la coïncidence des fluctuations magnétiques et épidémiques pour toute la Belgique, mais il l'étend, au delà des mois d'août et de septembre, jus-

qu'aux accélérations hebdomadaires ordinaires du 4 octobre, qui précède et celle du 11 octobre dans laquelle s'effectue la transformation du 10-11 octobre. Ces deux A. H., surtout la dernière, celle de la transformation mensuelle, mettent définitivement fin à tout le système épidémique dans toute la Belgique.

Les dix-sept accélérations hebdomadaires ordinaires de la circulation magnéto-électrique terrestre établies dans mes travaux antérieurs à différents points de vue et comprises dans l'intervalle du 20 juin au 11 octobre inclus, produisirent toutes, sans exceptions, incontestablement des mortalités épidémiques extraordinaires et exceptionnelles, brusquement et simultanément renforcées dans toute la Belgique.

Attribuer ces coincidences au hasard, ne serait plus simplement de la mauvaise foi, ce serait de la mauvaise foi renforcée d'impudence.

Reste à la malveillance et à la négation, par parti pris, le refuge de l'arrangement des chiffres. Je leur enlèverai ce dernier refuge, en tenant derechef à la disposition de tous les hommes de bonne foi tous les documents tels qu'ils me furent fournis, et tels que je les ai utilisés.

Le tableau IV établit incontestablement pour toute la Belgique, sinon la direction exclusive, au moins la domination des fluctuations épidémiques par celles de la circulation magnéto-électrique terrestre.

En tenant compte des incidences de celles-ci, incidences renseignées et étudiées antérieurement, la direction du mouvement épidémique par celui de la magnéto-électricité terrestre est exclusive et absolue.

Les incidences épidémiques, ou les mortalités cholériques exceptionnelles et extraordinaires, que renseigne le tableau IV en dehors du mouvement A. H. de la circulation magnéto-électrique terrestre, sont celles des tableaux II et III généralisées et étendues à toute la Belgique. Leurs effets ne peuvent

rivaliser ni par le nombre, ni par leur importance, avec ceux du mouvement magnétique ordinaire et régulier.

Les mortalités épidémiques exceptionnelles et extraordinaires que le tableau IV renseigne en dehors du mouvement A. H. sont celles :

Du minimum absolu de détension de la circulation magnéto-électrique de juillet, atteint dans la nuit du 7-8 juillet, sous l'influence de la lune à son périgée;

Du maximum absolu de la tension de la circulation magnéto-électrique de juillet et de l'année, survenu à l'une de ses époques ordinaires, celle des 14 et 15 juillet;

De la P. L. du 27 juillet continuant les effets de l'A. H. ordinaire du 25-26 juillet; commencée le 25 juillet 1866 sous l'influence — D;

De la P. L. du 26 août;

De la détension du 7-8 septembre provoquée par la N. L. du 9 septembre (1);

Du maximum absolu de détension des mois de juin et de septembre qui, les 17 et 18 de ces mois, précédent les transformations mensuelles du solstice d'été et de l'équinoxe de l'hiver, le premier suivi de près de — E et le second se passant sous l'influence — D.

A ces quelques rares mortalités extraordinaires renseignées hors du mouvement A. H. par le tableau IV, joignez celles qui, les 30 juin et 29 juillet, résultèrent de la continuation des fortes perturbations imprimées aux circulations anormalement concentrées des A. H. des 26 juin et 25 juillet, qui ont débuté toutes les deux sous l'influence —D et ont fini toutes les deux

(1) La détension du 8 septembre est d'ailleurs ordinaire. L'A. H. du 6 occupe ordinairement les 6, 7 et 8, de même que celle du 29 août comprend ordinairement les 29, 30 et 31 août, parce que les fluctuations 29 août-6 septembre et 6-14 septembre ont *huit* jours, au lieu de *sept* comme *toutes* les autres.

sous celle de la P. L., et vous obtiendrez toutes les mortalités épidémiques extraordinaires hors du mouvement A. H. survenues dans l'été calamiteux de 1866, depuis le 1er juin jusqu'au 15 octobre.

Dois-je faire observer encore que les P. L. des 28 juin et 27 juillet, terminant les A. H. des 26-27 juin et 25-26 juillet, appartiennent à ces A. H.; que les vigoureuses oscillations bi-diurnes, qui accidentent les semaines 27 juin-4 juillet et 25 juillet-1er août, de prise et d'abandon de la circulation profonde et ralentie du mois de juillet sont, sinon ordinaires, au moins fréquentes, et qu'en présence du fluide en surcharge dans les couches terrestres inférieures, ces mouvements devaient être exceptionnellement perturbateurs en 1866?

La circulation énergique, intense, profonde et ralentie du mois de juillet est tout entière fortement perturbée. En présence de ces perturbations, il y a lieu d'être surpris de la régularité avec laquelle se produisent les faits.

Le fait le plus perturbateur de la circulation de juillet 1866 est la principale détension de ce mois, provoquée dans la nuit du 7-8 juillet par la lune à son périgée. Il bouleverse la semaine 4-11; la renverse, comme il est dit dans le *Manifeste*; amoindrit les effets de l'A. H. du 4; efface davantage encore celle du 11, qui devient une des moins marquées de l'année. Les effets de la détension du 7-8 juillet continués par + D du 10 et N du 12, s'étendent jusqu'au milieu de la semaine 11-18.

Après la perturbation du 7-8 juillet, due au périgée de la lune, qui transforme le maximum ordinaire de la charge du milieu de la semaine 4-11 en minimum, viennent celles des A. H. des 26-27 juin, 11-12 et 25-26 juillet qui fournissent anormalement de fortes charges au lieu des décharges ordinaires; charges dans lesquelles la détension marque à peine dans les nuits des 25-26 juin, 11-12 et 25-26 juillet. Toutes faibles qu'elles furent, ces détensions produisirent des ravages terribles.

La circulation magnéto-électrique terrestre du mois d'août est d'ordinaire beaucoup plus régulière que celle du mois de juillet, sauf peut-être autour de la transformation ou dans les semaines 1-8 et 8-15, dont la première appartient encore à la circulation de juillet.

La circulation d'août fut plus régulière que celle de juillet en 1866, il en fut de même de ses conséquences.

L'influence épidémique, se prolongeant au delà du mois d'août dans les localités où elle est en action, et continuant à s'étendre à d'autres localités pendant ce mois, il arrive qu'elle est beaucoup plus développée au mois d'août qu'au mois de juillet, bien que plus énergique et plus fatale durant ce dernier mois.

Le premier maximum absolu de la mortalité épidémique, celui du 19 juillet, résulte de l'action la plus énergique. Le 19 juillet est bien le jour le plus funeste, celui de la plus grande intensité du mal; mais le 29 août, jour du 2me maximum absolu de la mortalité, est celui du plus grand développement de l'épidémie.

Pour en finir avec les incidences ou perturbations dans la circulation magnéto-électrique terrestre de l'été de 1866, dessinées dans leurs conséquences épidémiques, aussi bien que dans celles de la météorologie, j'ajouterai qu'elles se réduisent à un très faible nombre, si on en écarte celles qui ne proviennent que du mouvement ordinaire renforcé, et celles qui, sans être ordinaires, sont cependant fréquentes (1).

Il ne restera guère dans ce cas, comme incidences, que celles des 7-8 juillet, dues au périgée lunaire et celles des P. L. du 26 août et du 24 septembre.

Les maxima de la mortalité épidémique dus aux perturba-

(1) Les détensions des 17 juin, 6 août, 18 septembre et 6 octobre qui précèdent les transformations mensuelles, le *maximum* de charge estivale annuelle du 14 juillet, etc.

tions aussi bien que ceux dus aux mouvements réguliers de la circulation magnétique, sont d'autant plus considérables qu'ils tombent plus près des points culminants ou des maxima absolus de la mortalité épidémique du 19 juillet et du 29 août.

L'importance des mouvements qui tombent loin des points culminants, aux débuts et vers la fin des périodes épidémiques, doit plutôt être appréciée par l'étendue que par l'énergie de l'action accusée par la mortalité épidémique.

Ainsi, les chiffres de la mortalité ne sont pas encore généralement considérables les 7-8 juillet, et cependant l'action incidente de cette date est générale.

L'action incidentelle la plus énergique en même temps que la plus générale, fut celle du 26 août. Elle ne ressort pas pleinement du tableau IV.

En suivant ce tableau, on trouvera tout le mouvement régulier et incidentel dessiné comme suit :

A. H. du 7 juin	Entrée sérieuse en matière à Anvers. — Cas isolé à Gand. — A. H. bien accusée.
P. L. du 12 juin	Signalée d'avance. — Entrée sérieuse en matière à Bruxelles. — Cas isolé à Gand et à Arlon. — Recrudescence à Anvers. — Mouvement général bien accusé.
A. H. du 15 juin.	Début et fin de l'accélération généralement bien accusée les 14 et 16. C'est la détension du 13-14 juin qui produit le premier effet général, et la tension du 15-16 juin le second. Avant-début faible à Gand et à Mons.
A. H. du 20 juin.	Recrudescence générale le 21.
A. H. du 26-27 juin et — D. du 26.	Recrudescence générale. — Entrée sérieuse en matière à Gand, Liége, Mons et Arlon. — Date marquante. — Effets prédits.

P. L. du 28 juin.	Fait suite à l'A. H. du 26-27 qu'elle prolonge. — Deuxième recrudescence générale plus forte que la première du 25.
A. H. du 4 juillet	Date marquante. — Recrudescence des plus générales et *maxima* vigoureusement accentués à Liége, Mons, Anvers et Arlon.
N. du 7-8 juillet.	Recrudescence générale le 7 à Bruxelles, Gand, Liége et Anvers. — Terminée le 8 à Mons et à Arlon.
A. H. du 11-12 juillet	Hausses et mortalités *maxima* à Gand, Mons et Arlon; mais baisses et *minima* à Bruxelles, Liége et Anvers. C'est l'A. H. la moins bien dessinée par les phénomènes météorologiques aussi bien que par les phénomènes épidémiques. — C'est la première hausse de la mortalité du 9 qui, à Bruxelles, Liége et Anvers, tient lieu de celle du 11.
Maximum de charge du 14 juillet.	*Maxima* de la mortalité à Gand, Liége et Anvers le 14; à Mons et à Arlon le 15 juillet.
A. H. du 18-19 juillet; commencée le 17 sous l'influence — E. . . .	Date principale météorologique et épidémique de l'été. — *Maxima* absolus généraux de la mortalité. — Hausses dès le 16; recrudescences énormes le 17 à Gand et à Anvers; le 18 à Mons et à Bruges, et le 19, date culminante, à Bruxelles, Gand, Anvers, Mons, Arlon, Messancy, etc., partout en un mot où l'épidémie avait atteint un développement suffisant.
Transform. mensuelle du 21 juillet avec apogée lunaire	Recrudescences à Bruxelles, Gand,

	Liége et Bruges, et *maxima* absolus continuant ceux du 19 à Bruxelles et à Liége comme à Messancy.
A. H. du 25-26 juillet, avec — D du 25, continuée par la P. L. du 27 . .	Entrée — D du 25 et sortie — P. du 27 fortement en relief. Les effets du 27 sont les plus considérables et les plus généraux.
A. H. du 1er août avec + E. . .	L'une des plus nettement et des plus vigoureusement dessinées de toutes celles de l'été.
A. H. du 7-8 août avec + D. du 7.	Fortement dessinée surtout les 7 et 8 mêmes.
N. L. du 10 août.	Assez généralement influente. — Principal effet le 11 à Bruges.
A. H. du 15 août.	Commence + E. dès le 14 à Liége. — Marque le mieux à Bruxelles le 14 et produit ses effets généraux le 16, à la suite des orages du 14.
A. H. du 22 août	Commencée avec — D le 21. — Principal jour à Bruges le 22 (bien marqué); ailleurs le 23. — Mouvement assez général. — Son importance ne ressort pas assez du tableau IV.
P. L. du 26 août, suivie de l'A. H. principale du 29	Marque fortement à Bruxelles dès le 25, à Mons le 26, à Gand, Bruges et Namur le 27 ; à Bruxelles, Liége, Anvers, Bruges et Namur le 28 (+ E.); à Gand, Liége, Mons, Bruges et Namur le 29 août, jour A. H. principal, celui des 2mes *maxima* absolus fortement en relief à Liége, Bruges, Namur et Bruxelles, c'est à dire partout où l'influence épidémique retardée est arrivée à son *maximum* de développement et d'énergie.

A. H. du 6 septembre, commencée le 4 par + D., qui avance le mouvement central au 5.	Fortement dessinée partout le 5.
N. L. du 9 et + E. du 10 septembre.	Forte détension dans la nuit du 7 au 8. — Forte recrudescence épidémique ce dernier jour.
A. H. du 14-15 septembre . . .	Recrudescences faibles, excepté dans les derniers foyers du mal. — Le mouvement d'extinction, commencé depuis assez longtemps et déjà plus ou moins général, s'étend aux localités où l'épidémie est le plus en retard. — Date prédite pour la chute du mal et qui a tenu ses promesses. A partir de l'A. H. du 14-15 septembre, les chiffres de la mortalité épidémique, déjà considérablement amoindris en général, faiblissent plus rapidement et ne conservent plus quelque relief aux A. H. que dans les localités où l'influence est la plus retardée : à Bruxelles, Liége, Bruges et Namur.
A. H. du 20 septembre.	Commencée sous l'influence lunaire — D., le 18, par la plus forte détension du mois, elle se termine le 20, jour A. H. de transformation mensuelle. Comme d'ordinaire, l'effet final du 20 même est le plus considérable. Ce jour du reste la détension est la plus forte.
P. L. du 24 septembre.	Produit des *maxima* de mortalité dans les deux localités où le mal es en retard, à Bruges et à Namur.
A. H. du 27-28, avec périgée lunaire du 27	Mortalité généralement recrudescente et *maxima* généraux le 27 et 28. — Principal jour à Bruges le 29, en retard sous l'influence + D du 30.

A. H. du 4 octobre	Retour offensif final, le 4 même.
Détension du 6-7 octobre. . . .	La forte détension qui, le 6 octobre, sous l'influence lunaire — E., précède la transformation d'octobre, fournit un deuxième retour offensif complet.
A. H. du 11 octobre	L'A. H. finale du 11 octobre produit encore des effets bien accusés. Elle débarrasse vigoureusement le terrain. Elle ne se termine que le 13 sous l'influence — D. du 14.

Tel fut le mouvement épidémique de Belgique en 1866 tracé par les mortalités dans les chefs-lieux des provinces depuis l'A. H. du 7-8 juin jusqu'à celle du 11 octobre.

Le début de la période intense prédit avec insistance dans mes lettres pour le 26-27 juin, et qui eut réellement lieu à cette date à Bruxelles, Gand, Liége, Mons, Arlon et même à Anvers, où la recrudescence fut énorme ce jour, mais, mieux encore, les trois dates incontestablement fondamentales et les plus importantes de l'été 1866 au point de vue épidémique des 4 et 19 juillet et 1er août, et celle non moins importante du 29 août, que l'on peut trouver toutes, page 210, du *Manifeste*, comme dates fondamentales ordinaires et régulières du déchargement magnéto-électrique estival, coupent court à toute espèce d'argutie au sujet de l'origine de l'épidémie cholérique; *cette origine est climatérique générale et simultanée, et résulte de modifications dans la circulation magnéto-électrique terrestre.*

En prenant la moyenne mortalité par semaine magnétique dans chaque localité, on obtient pour les régions et les localités où l'épidémie n'est ni trop en avance ni trop en retard, exactement la double fluctuation magnéto-électrique estivale du déchargement thermo-électrique des régions moyennes boréales, avec maximum principal central du 18-19 juillet et arrière maximum du 29 août.

Dans les régions où le déversement et ses conséquences épidémiques sont avancées, le premier maximum a une tendance à se présenter le 4 juillet et le second maximum s'efface ; dans les régions et localités où le mouvement de déversement et ses conséquences épidémiques sont retardés, le premier maximum a une tendance à se présenter vers le 1er août, ou même, en cas de retard plus grand, à disparaître complétement; cas dans lequel le second maximum du 29 août devient unique et principal.

C'est ainsi qu'à Anvers la mortalité atteint son maximum absolu dès le 4 juillet ; qu'à Liége, il n'est atteint que le 31 juillet et qu'à Bruges et à Namur le maximum absolu unique ne se présente que le 29 août ; celui de Namur même est retardé jusqu'au 5 septembre.

Les avances où les retards dans les déversements dépendent de conditions géographiques, régionales, locales, magnétiques et géologo-magnétiques, au sujet desquelles on trouvera quelques indications plus loin.

Le déversement et l'influence épidémique ayant été dominés en 1866 par le mouvement magnéto-électrique annuel, estival, le maximum de déchargement ayant fourni le maximum absolu de l'énergie épidémique, celui-ci a dû être atteint aux différentes latitudes boréales aux époques variables du maximum de chargement de ces latitudes.

Ainsi Arago ayant déterminé le 4 juillet pour l'époque de la plus forte température à Paris, c'est vers cette époque que l'influence épidémique a dû atteindre la plus grande énergie à la latitude de Paris ; comme elle a dû se présenter le plus généralement vers le 19 juillet en Belgique et vers les 25 et 31 juillet plus au nord que la Belgique.

Les influences régionales et locales, magnétiques et géologo-magnétiques diverses par nature, s'enchevêtrent et fournissent des résultats très complexes. Le premier volume du *Magnétisme*

et le premier volume de l'*Humanité*, chap. VII, page 203, contiennent des notions générales assez développées à ce sujet. J'établirai plus loin le déversement et ses conséquences épidémiques, tels qu'ils se sont développés en Belgique en 1866, et les influences régionales se dessineront dans les mouvements magnétiques et épidémiques.

L'examen ultérieur de ces mouvements me dispensera de m'étendre davantage en ce moment sur les particularités du tableau IV.

Ce tableau montre, qu'en général, lorsque le déversement est avancé dans une localité, ou mieux lorsqu'il est rapproché de sa plus grande intensité, les effets épidémiques sont hâtifs, et qu'ils sont, au contraire, retardés dans les cas où le mouvement est en retard ou approche de sa fin.

C'est ainsi que les effets considérables du 18-19 juillet sont en retard à Bruxelles et à Liége où l'épidémie est peu développée.

Ce n'est pas cependant le degré de développement du mal qui exerce la plus grande influence dans les avances et dans les retards des effets hebdomadaires et mensuels de l'épidémie. Ainsi, à Arlon, la maladie n'entre dans sa période intense que le 3 juillet et cependant le maximum absolu de son énergie se présente le 19 même, dernier jour de l'accélération du 18-19; tandis qu'à Gand et à Anvers, ce maximum est, en quelque sorte, atteint dès le 17 ou d'emblée.

Les maxima des 18-19 juillet se présentent d'une façon remarquable. Ils n'offrent qu'un jour de mortalité à Bruges le 18 et à Arlon le 19 juillet comme pour bien désigner ces deux jours centraux des mouvements A. H. Afin que cette désignation ne fasse pas doute, la mortalité signale à peu près également mais avec une énergie extraordinaire les deux jours des 18 et 19 juillet à Mons.

Dans ce dernier endroit cependant le 19 reste jour principal;

comme à Gand et à Anvers, où son importance ressort bien autrement encore des mortalités maxima absolus.

On remarquera cependant que, dans ces deux derniers endroits des régions basses, la plus grande énergie épidémique régna les trois jours 17, 18, 19; comme elle a régné les 18 et 19 dans les régions moyennement élevées à Mons, et comme elle a duré le 19 à Arlon et les 19, 20 et 21 à Messancy dans la région arlonaise.

Le maximum d'énergie de l'épidémie du 18-19 juillet fut donc en avance dans la plaine et de plus en plus en retard vers les régions élevées. Il fut en retard à Bruges et à Liége, et se prolongea à Bruxelles à cause du peu de développement acquis par le mal dans ces localités.

La nouvelle lune du 12 juillet exerça également une action bien différente sur les localités de la plaine et sur celles des sites plus ou moins élevés.

Ces différences d'action proviennent de ce que la plaine est toujours plus chargée, et de ce que, dans les sites élevés, la circulation est toujours plus active.

Ainsi l'action concentrante de la N. L. a produit peu d'effet sur les concentrations préalables dans la plaine basse à Anvers; elle n'en a pas produit beaucoup plus sur les circulations actives des régions élevées à Arlon; c'est dans les régions moyennes, à Mons, qu'elle a trouvé son champ favorable.

L'action concentrante de la N. L. n'a également pas produit d'effet dans la grande agglomération bruxelloise, où les charges préétablies sont également les plus considérables.

L'action de la N. L. a été faible en général, parce qu'en concentrant la circulation superficielle, celle-ci s'opposait aux déversements. L'opposition a été plus forte là où les concentrations étaient préétablies.

Mais par cela même que le déversement est momentanément arrêté ou amoindri par la concentration dans la circulation

superficielle, il reprend avec une énergie fortement recrudescente après que l'effort de concentration cesse. La recrudescence dans le déversement est d'autant plus forte immédiatement après l'effort concentrant de la N. L. que cet effort s'exerce à toutes les profondeurs, et que les quantités à déverser se concentrent et deviennent plus considérables. C'est ainsi que furent produits les effets prédits des N. L. des 12 juin et 12 juillet 1866; ceux de cette dernière surtout, qui étant précédée de + D, ne fit que continuer et renforcer les effets analogues que produit ordinairement cette position lunaire.

La corrélation des phénomènes de magnétisme terrestre et des épidémies étant mise hors de contestation, il reste à vider la question très intéressante de savoir exactement comment agit le magnétisme terrestre sur les populations pour les décimer par l'épidémie dite cholérique.

Le premier volume du *Magnétisme* contient des indications générales au sujet de l'action du fluide magnéto-électrique terrestre dans les épidémies; ces indications (chap. XIV, pag. 212-216, §§ 422-430) sont exactes. Émises en 1851, elles ont été vérifiées depuis par tous les faits qui sont parvenus à ma connaissance dans mes études incessantes, et aujourd'hui que j'ai examiné de près tout le système épidémique belge de 1866, je puis en garantir l'exactitude. Je fournirai plus loin quelques développements à leur sujet. Ici, en présence du tableau IV, je me contenterai d'appeler succinctement et rapidement l'attention sur ses indications particulières concernant l'action épidémique.

Considérez que les hausses de la température indiquent des charges ou des *tensions*, et que les baisses, au contraire, renseignent des décharges ou des détentions magnétiques terrestres, et jetez encore avec moi un coup d'œil sur le tableau IV et nous y verrons bientôt d'une façon très positive qu'elle est l'action cholérique de la circulation magnéto-électrique ter-

restre. Celle-ci ne saurait agir que par excès ou manque de charge et de tension, ou par excès ou manque d'activité. Ces actions mêmes se réduisent à celles de l'excès de charge avec manque d'activité, ou de manque de charge avec excès d'activité, qui sont les cas ordinaires.

La circulation chargée peut cependant conserver une grande activité, comme au mois de juin, mais alors elle devient exceptionnellement énergique.

Le cas de l'action cholérique est celui de l'excès de charge avec manque d'activité.

A ne considérer que les effets puissants et évidents de toutes les *accélérations* hebdomadaires ordinaires, qui produisent généralement les circulations les moins chargées et les plus actives, on serait tenté d'attribuer les effets cholériques aux manques de charge avec excès d'activité. Il n'en est rien. Les accélérations hebdomadaires ordinaires ne furent si funestes que parce qu'elles provoquèrent les déversements, et parce qu'elles mirent en relief les surcharges existantes dans les populations. Celles-ci ayant subi les effets d'une charge magnéto-électrique, les corps ayant pris la surcharge, si celle-ci faiblit, la surcharge corporelle prise augmente de toute la valeur de l'abaissement de la charge en excès dans le réservoir commun; c'est là surtout ce qui rend si fatales les détensions, principalement dans les premiers moments qui suivent un maximum considérable de charge. Cela résulte clairement du moindre examen du tableau IV.

La charge magnéto-électrique terrestre en excès, accusée par les fortes températures, engendre la maladie cholérique et tue, la détension ou décharge qui suit la charge tue davantage, surtout dans les premiers moments après le maximum de la charge.

Que c'est la forte charge avec manque d'activité du magnétisme terrestre qui engendre et fait éclater la maladie épidémique, résulte immédiatement des débuts de l'épidémie en mai,

de son affaiblissement relatif en juin et de son maximum absolu d'énergie en juillet.

D'après le tableau IV, les effets de l'A. H. du 7 juin sont dus à une recrudescence brusque et considérable dans la charge. Les effets sont nécessairement d'autant plus violents que les accroissements de charge sont plus brusques et plus considérables. La brusquerie de la variation est pour autant dans la violence des effets que l'importance de la charge.

Les effets épidémiques funestes de la P. L. du 12 juin sont dus aux fortes charges de la première quinzaine de juin et à une vigoureuse et brusque détension dans la journée du 11 et dans la nuit du 11 au 12 juin, suivie d'une circulation extrêmement chargée, concentrée et ralentie dans la journée du 12, sous l'influence concentrante de la N. L. (1).

Les détensions dans la journée du 13, et dans la nuit du 13-14 juin, provoquèrent les effets A. H. du 14.

C'est la charge maximum considérable de l'A. H. du 20 qui doit être accusée du mal recrudescent de ce jour.

Les premiers effets marquants considérables et prédits de l'A. H. des débuts dans la période intense, le 26 juin, se présentent ce jour comme conséquences d'un maximum considérable et exceptionnel de charge du jour; les effets suivants du 28 résultent du maximum de charge de la nuit du 27-28 juin; cette charge accusait un déversement.

La mortalité du 30 juin provient d'un déversement dans la nuit du 29-30 juin.

Celle du 4 juillet a une origine semblable.

Les effets mortels du 7 juillet semblent devoir être attribués à une hausse assez brusque dans la charge du jour du 6 au 7; ceux du 8, à la détension maximum de la nuit du 7 au 8; et ceux

(1) Influence qui est concentrante le jour et accélératrice ou détendante la nuit.

du 9 à une nouvelle hausse par affluence méridionale ou par déversement provoqués dans la nuit du 8 au 9 par le maximum de détension de la nuit précédente.

Les mortalités de l'A. H. du 11-12 juillet sont dues à de fortes charges.

Celles du 14 doivent, comme je l'ai dit, être attribuées au maximum de charge de l'année.

Dans les principales mortalités de l'année, celles de l'A. H. du 18-19 juillet, qui suit de près le maximum de charge, l'influence fatale des détensions n'est plus douteuse. C'est surtout aux détensions dans les nuits des 16-17 et 18-19 que doivent être attribuées ces énormes mortalités des 17 et 19 juillet.

C'est incontestablement le minimum absolu de tension atteint dans la nuit du 18 au 19 juillet, qui produit, ce dernier jour, le maximum général absolu de la mortalité épidémique de l'année.

Puisque nous sommes au cœur de la question, arrêtons-nous-y un instant.

Le déchargement estival, commencé dans les régions tempérées méridionales, y atteint son maximum d'intensité le 4, et y finit le 19 juillet, jour où il atteint les régions de la Belgique. Le 19 juillet donc, les fortes charges méridionales cessent momentanément d'affluer en Belgique, où les charges propres se mettent en branle et s'écoulent.

En 1866, les fortes charges méridionales ont commencé à affluer à partir du minimum absolu de charge de la nuit du 7-8 juillet. Les premières affluences de la nuit du 8-9 furent considérables et provoquèrent les effets épidémiques du 9. Ces affluences grandirent rapidement dans la nuit du 9 au 10, mais surtout dans la journée du 10. Sauf un faible arrêt dans la nuit du 11-12, arrêt qui fut funeste, les affluences continuèrent à grossir régulièrement jusqu'au 14 ; puis elles diminuèrent, surtout dans les journées du 15 au 16 et du 17 au 18, dans les nuits

des 16-17 et 18-19; c'est à dire continuellement, mais alternativement de jour et de nuit, jusqu'au maximum de détension de la nuit du 18-19. Ce maximum de détension, provenant de l'arrêt dans les affluences méridionales, accusait en même temps la stagnation dans la circulation qui précède la transformation, et cette stagnation produisit les effets les plus funestes de toute l'année, continués jusqu'à la transformation de juillet, jusqu'aux 21 de ce mois.

A partir de ce jour, les affluences méridionales manquent, la circulation est relativement faible, mais non moins dangereuse, au contraire.

Les affluences méridionales sont fortes et chargent considérablement la circulation, mais elles sont dans la circulation active, et par cela même ne produisent pas des effets funestes proportionnés à leur intensité.

La charge constante de jour, mais en apparence affaiblie, de la double fluctuation du 19 juillet au 1er août se présente autrement. Elle n'est pas si affaiblie qu'elle le paraît, attendu que ses circulations accélérées de nuit sont presque aussi tendues que celles de la double fluctuation du 4 au 18 juillet.

La constance de la charge du jour durant la double fluctuation hebdomadaire du 19 juillet au 1er août, malgré le déchargement continu des régions mêmes où la charge reste constante, et malgré l'absence d'affluences méridionales, prouve que le fluide enlevé aux couches superficielles est constamment remplacé par d'égales quantités qui affluent des courants inférieurs et qui se déversent. La double fluctuation, 19 juillet-1er août, est celle des déversements continuels les plus considérables. Le fluide qui arrive des courants inférieurs est moins actif que celui des courants superficiels et son déversement diminue l'activité générale. Le fluide arrivant de courants de plus en plus profonds, ralentit de plus en plus la circulation générale et devient de plus en plus dangereux. Tel est le mon-

vement de la double fluctuation, 19 juillet-1er août, du déchargement estival le plus profond par déversement continuel dans la circulation superficielle dans nos régions. Tel fut le mouvement qui produisit sans interruption les effets épidémiques les plus funestes de l'année 1866.

Les déversements, favorisés par les circulations détendues de la nuit, eurent généralement lieu dans la nuit. Ils eurent lieu dans les nuits des 24-25, sous l'influence —D du 25; 26-27, sous celle —P du 27, et 28-29 par continuation du mouvement bi-diurne, et produisirent les mortalités extraordinaires des 25, 27 et 29 juillet qui comptent parmi les plus fortes de l'année et furent comme telles citées par l'*Organe de Mons*, avec les deux maxima absolus des 18-19 juillet et 29 août.

C'est la détension qui suit ce mouvement bi-hebdomadaire qui produit la manifestation épidémique la plus régulière de l'année, la deuxième par importance, celle du 1er août. Le mouvement de détension commence dans la nuit du 29 au 30, il continue du 30 au 31 et atteint son maximum dans la nuit du 31 juillet au 1er août. C'est ce maximum de détension qui produit les maxima généraux de la mortalité épidémique dans les chefs-lieux de toutes les provinces de la Belgique.

Le mouvement devient généralement très funeste dès la veille, 31 juillet; il le devient tout particulièrement dès ce jour à Mons, à Gand et à Liége. Dans cette dernière localité, le maximum du 31 juillet est le plus fort de l'année. A Bruxelles, les effets principaux sont encore en retard d'un jour.

Le mouvement magnétique et épidémique de la quinzaine 19 juillet-1er août continue dans la huitaine du 1er au 8 août, en s'amoindrissant et en s'éteignant.

Pendant les trois semaines (du 19 juillet au 8 août), le déversement des charges inférieures dans les couches superficielles arrête les affluences des régions méridionales-intertropicales, celles-ci restent chargées. Le déchargement continue

des régions tempérées, réparant incessamment les pertes que font les régions polaires, celles-ci restent chargées également; ainsi s'établit cet équilibre estival anormal des régions tempérées les plus déchargées et des régions polaires et intertropicales chargées du 6 août, qui précède la transformation du 8-9 août, et se manifeste pour clôturer la transformation dans le phénomène des traînées électriques connues sous le nom d'étoiles filantes, du 10-12 août. Les régions polaires et intertropicales terrestres chargées, réagissant sur les hautes couches atmosphériques, font refluer tout le fluide de ces couches vers les régions atmosphériques tempérées au dessus des régions terrestres déchargées, qui n'opposent plus qu'un minimum d'action au déchargement atmosphérique par traînées électriques. Le jour même de ce déchargement est généralement l'un de ceux de la moindre tension du mois. Cette année 1866, la moindre tension après la transformation d'août fut atteinte, comme d'ordinaire, dans la nuit du 11 au 12. La moindre tension qui avait précédé la transformation dans la nuit du 5 au 6 août avait été un peu plus forte sous l'influence du périgée lunaire du 4 août.

La détension du 5-6 continuée par l'A. H. du 7-8 août produisit les effets épidémiques maxima considérables le 7 à Bruxelles, Liége et Mons, et le 8 à Gand, Anvers, Bruges et Namur. Les effets du 7, dus à l'accroissement de charge ou au déversement dans la nuit du 6 au 7, qui suivit le maximum de détension, furent les moindres; la détension qui suivit dans la nuit du 7 au 8 produisit les effets plus considérables du 8. On voit d'ailleurs que les effets furent produits le 8 dans les localités où l'épidémie était en retard et dans celles des plaines basses à Anvers et à Gand. Les effets maxima furent produits le 7 dans les régions moyennement élevées.

Après le maximum de détension du 11-12 août, après l'A. H. du 15-16 ou même après le maximum absolu de détension du

18 août, le déchargement estival continue simultanément dans les régions polaires et dans les régions méridionales et intertropicales; lès affluences méridionales recommencent recrudescentes et forment la deuxième période du maximum de déchargement et de la plus grande énergie épidémique.

Du 11 au 18 août, il y a plus ou moins équilibre ou stagnation relative dans la circulation. C'est surtout durant cet équilibre que l'A. H. du 15 produit ses effets principaux le 16 à Gand, Liége, Anvers et Namur, les 15 et 16 à Bruges, et dès le 14, sous l'influence E., à Bruxelles, à Liége et à Namur.

Le mouvement A. H. du 15 août commence le 14 par des phénomènes orageux considérables, comme la plupart des A. H. de juillet et d'août, en plein chargement et déchargement estival. C'est le début orageux du 14 de l'A. H. du 15 août, qui fut si funeste à Bruxelles et probablement aussi à Liége et à Namur.

Dans la journée du 19 et la nuit du 19 au 20 août arrivent les premières fortes charges méridionales et intertropicales sous l'influence — D. Elles sont arrêtées dans la nuit du 20-21, et reprennent plus vivement dans la journée du 21 signalée par des affluences méridionales des plus fortes. Ce sont celles-ci qui s'accumulent et fournissent le mouvement orageux du 21.

Les fortes charges de la nuit du 19-20 août ne provenaient pas exclusivement d'affluences méridionales, mais bien et en majeure partie de déversements. Il en fut de même des dégagements orageux du 21 août. Quoi qu'il en soit, ce sont les fortes charges des 21, 22 et 23 août de l'A. H. du 22 et la détension dans la nuit du 22-23 qui produisirent les effets épidémiques maxima très marquants du 22 août à Liége, Anvers et Bruges, et du 23 à Bruxelles et Gand. Le jour principal fut le 22 de l'A. H. même.

Les fortes charges des 21, 22 et 23 août et leurs conséquences épidémiques, commencent réellement la deuxième période estivale, qui ne s'étend ainsi qu'une semaine en avant et une en

arrière du maximum du 29 août, et ne dure guère que la quinzaine 22 août 5-6 septembre.

A partir du 22 août les affluences méridionales croissent rapidement de jour. La charge croît brusquement et considérablement dans la nuit du 24-25, probablement par déversement, sous l'influence de la P. L. du 26; ainsi est atteint le maximum de charge par affluence dans la journée du 26, et par un nouveau déversement dans la nuit du 26 au 27. Ces maxima de charge produisent des effets épidémiques considérables et assez généraux; mais c'est encore cette fois, comme au 18-19 juillet, la détension assez brusque qui suit le deuxième maximum de charge estival, qui produit le deuxième maximum absolu, général et vigoureusement accentué de l'influence épidémique dans son maximum absolu de développement. Les deux maxima de l'influence épidémique, celui du 18-19 juillet de la plus grande intensité et celui du 29 août du plus grand développement de l'épidémie, sont produits identiquement de la même manière. Ils suivent les deux maxima du déchargement magnéto-électrique estival des 15 juillet et 26 août, renseignés page 210 du *Manifeste*, qui les engendrent. Ils se prononcent durant la première accélération hedomadaire ordinaire avec détension brusque et considérable qui suit les plus fortes charges.

Ce sont de très fortes hausses brusques dans les intensités magnétiques dans la journée du 3 au 4 (affluences), dans la nuit du 4 au 5 (déversement) et dans la journée du 5 qui provoquèrent les effets généraux considérables très nets du 5 septembre.

La hausse brusque de la température dans la nuit du 4 au 5 septembre, *positivement* due au renfort apporté par la plus grande déclinaison lunaire boréale + D à l'A. H. du 6, avancée au 5, et qui a produit la recrudescence de la mortalité épidémique de ce jour, qu'elle accuse des affluences méridionales ou un déversement, n'en est pas moins une des plus remarquables de l'année. (Voir page 210 du *Manifeste*.)

Les effets du 8 sont dus à la détension forte et brusque survenue dans la nuit du 7 au 8 septembre.

A partir de l'A. H. du 6 septembre, les A. H. des 14-15, 20 et 27-28 septembre sont mieux accentuées par les diminutions brusques dans les mortalités des jours suivants, c'est à dire dans le mouvement visible d'extinction, que dans l'élévation du chiffre de la mortalité du jour A. H. même. C'est là le caractère de la période épidémique de l'extinction ou du déchargement continu des surcharges déversées et de la reprise de l'état normal, comme les hausses brusques des chiffres de la mortalité croissante dessinent la période du développement du mal ou de l'établissement de la surcharge.

Les positions lunaires concentrantes + D des 4 et 30 septembre, la N. L. du 9 et + E. du 10 produisent les dernières fortes circulations : de jour, les 4, 5, 6 et 7 septembre (A. H. du 6), le 9, les 28, 29 et 30 septembre (A. H. du 27-28 septembre, qui commence le 27 avec le périgée lunaire); de nuit, les 4-5, 5-6, 6-7, 8-9, 9-10, 27-28, 28-29, 29-30 septembre et 30 septembre-1er octobre.

J'ai déjà dit que je pensais que la hausse brusque dans la charge de nuit du 4-5 septembre me semblait devoir être attribuée à un déversement, j'en pense autant de celles des nuits des 8-9 et 27-28. Tout ce que j'ai dit plus haut de la hausse si remarquable de la charge dans la nuit du 4-5 s'applique à celle du 27-28. Également remarquables, également brusques et considérables, également dues aux influences lunaires concentrantes, elles produisirent les principaux effets réguliers des 5 et 27-28.

On remarquera en effet que les A. H. de septembre, renforcées par les positions lunaires concentrantes qui fournissent des hausses et des baisses brusques et considérables dans les charges magnéto-électriques, mieux dessinées, le sont surtout mieux en septembre 1866.

On remarquera aussi que la plus grande déclinaison lunaire australe du 18 septembre produit les moindres charges, tensions magnétiques et températures du mois de septembre, dans la journée du 17 et dans la nuit du 17-18, comme la position opposée, la plus grande déclinaison lunaire boréale, produit les plus fortes charges ou tensions magnétiques et températures du même mois de septembre.

Les détensions des 7-8 et 17-18 septembre produisent les effets épidémiques irréguliers, mais bien dessinés, comme les charges et tensions des 4-5 et 27-28 fournissent les effets réguliers et non moins bien dessinés des A. H.

Voilà des objets positifs dont tout homme de bonne foi pourra vérifier par lui-même la rigoureuse exactitude. Les princes et sénateurs de la science pourront les offrir en holocauste à leur fétiche, à leur dieu *hasard*, comme ils l'ont fait des nombreux phénomènes de météorologie et de physique du globe que j'ai tirés de leur propres observations et que je leur mis sous les yeux dans le *Manifeste* pour leur prouver qu'ils niaient des choses évidentes.

C'est à vous, lecteur, à savoir si votre santé ne vous est pas assez chère pour vous engager à examiner de plus près le grand fétiche devant lequel vos princes et sénateurs vous obligent à vous courber.

Le déchargement de la dernière circulation, fortement renforcée par + D du 30 septembre, amena la remarquable détension A. H. du 4 octobre, qui débarrassa généralement le pays de ses surcharges dangereuses; mais en produisant un retour offensif épidémique général très bien marqué.

Les positions lunaires concentrantes E et N des 7 et 8, qui suivent de près l'A H. du 4 octobre, et tombent au milieu de la semaine 4-11, et par conséquent dans les jours des plus grandes concentrations, renforcèrent celles-ci et arrêtèrent ainsi le débarras définitif de la circulation de ses surcharges ;

mais la circulation ne fut concentrée et le déchargement ne fut arrêté que du jour. Ce fait, accusé par les maxima de température du jour et les minima de la nuit les 6, 7, 8 et 9 octobre 1866, est extrêmement remarquable et d'ailleurs caractéristique.

Ainsi, tandis que dans la nuit du 6 au 7 octobre sous l'influence —E., la température tombe brusquement de 13°8 à 6°6, en diminuant de 7° 2, elle augmente au contraire de 1° dans la journée suivante du 7 octobre. Tandis que la circulation se détend brusquement et énormément dans la nuit du 6 au 7 octobre, elle reprend toute son intensité dans la journée suivante du 7, et dépasse de 1° la température de la veille 6 octobre. Le même fait de la détension nocturne et de la charge du jour se soutient le 8, c'est à dire le jour de la N. L. et le lendemain ou surlendemain (les données thermométriques du 9 me manquent), la circulation du jour se détend brusquement et plus encore que celle de nuit du 6 au 7.

La N. L. équatoriale vers son apogée, le 8 octobre, renforça donc extraordinairement la circulation du jour par arrêt et concentration, et la détendit brusquement la nuit. Ce sont là en effet les actions que la N. L. doit exercer ordinairement, bien que ces actions ne soient pas toujours aussi fortement en relief dans les faits que pour la P. L. du 8 octobre 1866. La N. L. doit produire la concentration de la circulation magnéto-électrique terrestre en effectuant avec le soleil son passage supérieur au méridien ; l'effet contraire sera produit à son passage inférieur, et ces effets du jour et de nuit constitueront une double oscillation souvent très bien dessinée par la différence entre les températures maxima du jour et celle minima de la nuit. Ainsi les 5 et 6 octobre 1866, cette différence était de 4° ; les jours suivants 7 (+E) et 8 (N. L.) elle est de 12°, et les 10 et 11 elle reprend sa valeur ordinaire de 5° à 7°.

L'A. H. du 11 octobre, qui est celle de la transformation

d'octobre, continuant la détension qui suivit la N. L. du 8, lui fit atteindre son maximum.

La détension dans la nuit du 11-12 octobre fut considérable. Celle du 3 au 4 n'avait amené la température qu'à 11° 9; dans la nuit du 11 au 12 octobre elle descendit à 3° 7; différence 8° 2. Au début de l'A. H. suivante du 18, dans la nuit du 16 au 17, la température s'abaissant encore une fois brusquement, descendit de un degré plus bas encore que le 11-12 et atteignit 2° 8.

Les détensions des A. H. des 4, 11 et 18 octobre débarrassèrent la circulation, sinon de toutes ses surcharges, au moins de celles épidémiquement dangereuses. Les A. H. des 4, 11 et 18 octobre sont celles de l'extinction définitive de l'influence épidémique. On peut considérer celle-ci éteinte par l'A. H. avec transformation mensuelle du 11 octobre, qui commence sous l'influence de la N. L. du 8, et se prononce pour son propre compte les 9 et 10 octobre.

Si les détensions des 4, 11 et 18 octobre ont enlevé à la fin de l'année 1866 son caractère épidémique, elles lui en ont donné d'autres météorologiques et physiques des plus remarquables; mais ces nouveaux caractères n'appartiennent que subsidiairement à ce travail. Ils y appartiennent en ce sens qu'il témoignent tous de violents efforts de rétablissement de l'équilibre magnéto-électrique terrestre troublé par les déversements de 1866; mais cette fois c'est l'atmosphère qui entre en jeu.

Tout n'est pas dit, même pour les déversements, après le 18 octobre; mais les derniers déversements deviennent des irruptions brusques de plus en plus volcaniques; ils sont disséminés ou locaux et provoquent à la surface du globe des échanges brusques de fluide dans des mouvements atmosphériques tempétueux.

Ces mouvements sont renforcés et dominés par les charges des hautes régions atmosphériques; charges exceptionnellement

fortes dans les années des déversements 1864, 1865 et 1866, comme il est établi dans le 3ᵉ volume du *Magnétisme*, chapitre xxv, *Des Étoiles filantes*, pag. 524-527, et particulièrement dans les §§ 1754-1763. Ces charges doivent revenir vers la circulation terrestre immédiatement après que les déversements cessent et que la circulation superficielle du globe est débarrassée.

« Les dernières apparitions extraordinaires d'étoiles filantes « coïncident d'une manière remarquable avec les époques des « derniers mouvements du système magnétique mobile ; » dit le § 1755 du 3ᵉ volume du *Magnétisme*, publié en 1858.

« Les déplacements ont eu lieu à la surface du globe « en 1832 et en 1849. Le prochain déplacement se fera en « *mil huit cent soixante-six*. Ces dates sont significatives ; » dit le § 1757.

« Le déversement du fluide en 1832 fut suivi d'une appari- « tion extraordinaire et magnifique d'étoiles filantes qui eut « lieu dans la nuit du 11 *au* 12 *novembre*, après la transforma- « tion du mouvement de ce mois. »

« Le déplacement superficiel de 1849 fut suivi et signalé « extraordinairement par des apparitions d'étoiles filantes au « mois de *novembre* 1849 *et au mois d'août* 1850 ; » ainsi s'expriment les §§ 1161 et 1762.

Était-il difficile de conclure de là que les plus prochaines apparitions extraordinaires d'étoiles filantes auraient lieu aux *époques ordinaires de novembre* 1866 *et d'août* 1867 ?

Serait-ce trop de présomption que de croire que le chapitre xxv du 3ᵉ volume du *Magnétisme*, intitulé *Des Étoiles filantes*, qui date de 1858, fort connu et, j'aime à le croire, assez apprécié, ne fut pas absolument étranger à la prédiction réalisée des *pluies d'étoiles* du mois de novembre 1866 et de celles du mois d'août 1867 en perspective ?

Quoi qu'il en soit, si j'avais un nouveau larcin à signaler, je

ne me plaindrais pas; attendu que dans les régions les plus savantes de la terre une voix s'est élevée assez courageuse pour dire, avec le *Manifeste*, à propos d'étoiles filantes : « Vos pierres « cosmiques pour apparaître comme elles le font, devraient « avoir des *mouvements rétrogrades* et il ne saurait y avoir de « *mouvement rétrograde planétaire* dans le système solaire » (pag. 238 du *Manifeste*).

Pendant que dans certaines régions les *pierres cosmiques* perdaient beaucoup de terrain, dans d'autres régions, au contraire, il se fit des efforts convulsifs de réhabilitation de ces météores, qui semblent tenir au cœur de presque tous les savants de l'Europe, comme si la question d'être ou de ne pas être de tout le système scientifique actuel y était attachée.

Il est bien certain que si sir J. Herschell ou le général Sabine voulaient reconnaître publiquement les étoiles filantes du chapitre xxv, comme le père Secchi a reconnu les aurores boréales du chapitre xxiv du troisième volume du *Magnétisme*, celui-ci aurait bien lestement mis à leur place, c'est à dire à un demi-siècle en arrière, les efforts convulsifs de M. Leverrier et autres en faveur des pierres cosmiques, efforts devant les produits desquels les épicycles pâliraient.

Qu'on me pardonne cette courte digression, toute d'actualité, et qui n'a que de faibles points de contact avec la question que je traite en ce moment; si toutefois on peut ne pas assigner une grande importance au fait capital qui signale le plus positivement la fin du déversement et l'enlèvement des surcharges magnéto-électriques terrestres qui en étaient résultées et qui avaient produit des effets si désastreux.

Les effets tempétueux produits tous les jours A. H. et à toutes les époques lunaires, à partir de la transformation du 11 octobre jusqu'à celle du 10-11 novembre, et la décharge des hautes régions atmosphériques qui suivit cette dernière transformation le lendemain ou le surlendemain, ces effets un instant calmés

après cette décharge, reprirent bientôt, mais avec une nouvelle modification d'allure.

Les hautes régions atmosphériques étant plus ou moins débarrassées appelèrent à la surface du globe, mais avec une vivacité croissante et dans des mouvements de plus en plus brusques et volcaniques, les quantités encore çà et là en arrière, mais rapprochées de la surface, et, comme de coutume, ces mouvements brusques furent précédés, accompagnés et suivis d'orages et de tempêtes.

Les plus remarquables de ces mouvements furent ceux des A. H. de clôture de l'année magnétique 1866 du 13-14 décembre et d'ouverture de l'année 1867 du 28 décembre et du 3-4 janvier.

Les orages des 13 et 28 décembre, à Mons et à Bruxelles et dans beaucoup d'autres endroits, furent de véritables décharges électriques du sol dans l'atmosphère. Ils étaient de ces orages qui, quand ils sont un peu forts et étendus, produisent des tremblements de terre.

Je crains que les tremblements de terre des 2, 3 et 4 janvier de l'A. H. du 3-4 n'aient une tout autre signification que les orages généraux volcaniques des A. H. des 13 et 28 décembre et le tremblement de terre parisien de l'A. H. du 14 septembre, tous indices de clôture du déversement des années 1864, 1865 et 1866.

Ces indices sont-ils concluants? Pas d'une façon absolue. Il est d'autres indices qui prouvent que le mastodonte, comme je disais familièrement dans mes lettres au colonel Brialmont, n'est pas guéri; car même, après les détensions si vigoureuses de l'A. H. du 3-4 janvier, de celle, bien autrement vigoureuse, du 19 janvier renforcée par la P. L. du 20, il y eut des retours de chaleurs anormales qui ne peuvent encore provenir que de circulations anormalement renforcées. Elles le sont probablement par les affluences des régions intertropicales et australes,

régions où les déversements ont dû se compléter jusqu'à la fin de l'année magnétique 1866 jusqu'au 13-14 décembre de cette année et où, en effet, eurent lieu les principales irruptions volcaniques et tremblements de terre des 2, 3 et 4 janvier.

Nous verrons ce que le point de concours quadriennal qui passera la vallée europo-asiatique par 57° 30 de longitude orientale de Paris vers le 13 avril, dégagera dans nos régions, dans l'A. H. du 11, et ce qu'il nous amènera à son propre passage sur l'arête méridienne europo-africaine par 16° 30 de longitude orientale de Paris.

Je viens de détailler les fluctuations magnéto-électriques de l'année 1866 avec leurs conséquences immédiates météorologiques et épidémiques, comme j'ai détaillé celles de 1865 dans le *Manifeste*.

Bien que l'année 1865, comme année de passage quadriennal, soit bien différente de celle de 1866, année de non-passage, le détail de la première, fait avant que la seconde fût commencée, fournit *la plupart des mouvements marquants* que je viens de signaler, comme le lecteur peut s'en assurer en consultant les pages 126, 127 et 128 du *Manifeste*.

« La circulation du mois de juillet est la plus chargée ; il y a « évidemment du fluide déversé dans cette circulation. L'accé- « lération hebdomadaire du 4 juillet est accusée par un mini- « mum de nuit ; celle du 11 par des minima de nuit et de jour ; « celle du 17 (en avance d'un jour), *ordinairement remarquable*, « mais *exceptionnellement remarquable*, en 1865 (1), fournit les « plus fortes charges dans la circulation magnéto-électrique « et les plus fortes températures de nuit et de jour de l'année : « 31° 8 et 25° 9 ; aussi ces charges firent-elles assez de bruit « dans tout le nord de l'Europe. De mémoire d'homme et

(1) Comme en 1863, 1864 et en 1866.

« peut-être depuis un siècle, il n'y avait pas tonné aussi « fortement. »

Voilà ce que je disais dans le *Manifeste* six mois au moins avant que les 17, 18 et 19 juillet 1866 acquissent l'importance épidémique fatale qui résulte des chiffres du tableau IV.

Je disais encore page 127 du *Manifeste :*

« L'accélération hebdomadaire du 25 juillet produisit une « détension. La fluctuation du 25 juillet au 1er août aboutit à la « triple fluctuation d'étendue du 1er au 22 août. »

C'est bien là la triple fluctuation plus faiblement épidémique qui sépare les 18 juillet et 29 août, et qui résultera mieux d'un résumé du tableau IV (plus loin) que de ce tableau lui-même.

« Le maximum du 29 *août*, celui du 6 septembre, les minima « du 13 et du 20, et le maximum du 27 septembre, encadrent « les fluctuations et sont assez explicites, » ces paroles du *Manifeste* (page 127), écrites en 1865 à la vue des observations thermométriques de cette année, ne s'appliquent-elles pas mot pour mot à celles de l'année 1866? C'est que ce sont là les grands traits peu variables de la circulation annuelle.

Vous trouverez encore page 127 du *Manifeste :*

« Quel doute, en effet, pourrait se maintenir devant les mi-« nima et les maxima de tension produits par accélération les « 3, 30 janvier, 8, 15, 22 février, 14, 21, 28 mars, 4, 11, 18, « 24 avril, 9, 17, 24, 31 mai, 7, 15, 22, 29 *juin*, 4, 18 *juillet*, 1, « 8, 21 et 29 *août*, 6, 8, 15 et 22 *septembre?* »

Pages 129 à propos des influences lunaires, on trouvera :

« Pour fortifier sa conviction au sujet de celles-ci, il (le lec-« teur) consultera encore avec fruit les observations météoro-« logiques des 1, 16 janvier, 8, 14 février, 31 mars, 14 avril, « 12 juin, 12, 27 *juillet*, 16, 25 août (brusque et considérable), « 9 septembre, 22 novembre et 21 décembre 1847. »

Les dates sous-barrées le sont dans le texte du *Manifeste* pour renseigner les N. et les P. L. qui ont produit les effets *météo-*

rologiques les plus considérables. On comprendra aisément mes lettres à Brialmont, où je signalais d'avance les effets épidémiques que devaient provoquer les N. L. des 12 *juin*, 12 *juillet* et 9 septembre, prévisions qui furent si exactement réalisées. On admettra bien aussi que les effets météorologiques de 1847, reproduits météorologiquement et *épidémiquement* en 1866 au bout du cycle lunaire de 19 ans, les 27 juillet et 26 août, jours des principales P. L. de l'été, ont quelque valeur probante.

Le tableau IV est trop compliqué pour bien montrer le mouvement épidémique dans son ensemble et pour tout l'été 1866. Un résumé du tableau IV dessinera mieux ce mouvement d'ensemble.

On peut résumer le tableau IV en n'y conservant que les maxima hebdomadaires de la mortalité; mais le mouvement épidémique général se dessinera mieux, si aux maxima hebdomadaires on substitue les moyennes mortalités des semaines magnétiques dont les maxima hebdomadaires occupent les centres. Ces semaines sont celles des : 17-23 (20), 24-30 (26) juin, 1er-7 (4), 8-14 (11), 15-21 (18-19), 22-28 (25-26) juillet, 29 juillet-4 août (1er août), 5-11 (8), 12-18 (15), 19-25 (22) août, 26 août-1er septembre (29 août), 2-9 (6), 10-17 (14), 18-24 (20) septembre, 25 septembre-1er octobre (27-28 septembre), 2-8 (4) et 9-15 (11) octobre.

Le tableau V suivant renferme les moyennes mortalités pour ces semaines dans les chefs-lieux des provinces de la Belgique; il résulte du tableau IV réduit à ses maxima hebdomadaires, auxquels j'ai substitué les moyennes mortalités des semaines ci-dessus.

TABLEAU V

Résumé du tableau IV, ou mortalités moyennes dans les semaines magnétiques dont les dates des accélérations hebdomadaires ordinaires occupent les centres.

A. H. CENTRALES DES SEMAINES.	BRUXELLES.	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR.
20 juin.	8	1	»	19	1	»	»	»
26-27 —	11	5	1	27	4	»	»	»
4 juillet.	13	15	6	47	4	»	3	»
11-12 —	19	21	11	39	4	»	3	2.5
18-19 —	44	55	32	49	9.3	4	4.5	2.5
25 —	39	51	50	38	8.9	5	2.5	4
1er août.	38	58	55	27	7	8	1	5
8 —	33	43	41	21	4	9	0.5	5
15 —	35	27	34	11	2	8	»	6
22 —	35	31	26	7	1.7	13	»	6
29 —	38	31	46	6	6	18	»	11
6 sept.	25	14	24	4	1.6	16	»	10
14-15 —	22	13	15	3	1.5	11	»	6
20 —	16	7	7	2	1	7	»	4
27-28 —	18	8	4	»	1	4	»	3
4 octobre.	17	6	6	»	2	»	»	3
11 —	7	3	4	»	1	»	»	2

Ce tableau met fortement en relief le mouvement épidémique général, ses dates marquantes et tout ce que j'ai eu à faire valoir déjà à leur sujet.

Ainsi l'on voit comment la mortalité gagne et devient considérable dans les semaines du 26-27 juin à Gand et à Mons, tout en débutant à Liége et à Arlon, et en se fortifiant considérablement à Anvers.

Dans la semaine du 4 *juillet*, l'épidémie gagne plus brusquement encore plus de terrain que dans celle d'ouverture, 26-27 juin, par ses hausses de Gand, de Liége, d'Anvers et son début sérieux à Arlon.

Dans la semaine du 11 juillet, l'épidémie reste stationnaire là où elle est fortement engagée, et ne progresse que là où elle est en arrière, tout en débutant à Namur.

Le relief de la semaine culminante du 18-19 ne laisse absolument rien à désirer. Le maximum absolu est atteint par des hausses considérables partout où l'épidémie a acquis une assez grande intensité. A Bruxelles, à Gand et à Mons, les mortalités augmentent dans la proportion de 2 à 5. A Liége, la mortalité triple. A Bruges, l'influence épidémique se manifeste d'emblée avec une très grande vigueur.

Le maximum absolu est presque atteint dès le 4 juillet à Anvers, où l'influence est en avance. Les maxima absolus prolongés ou reproduits à Gand et à Liége jusqu'au 31 juillet-1er août, dessinent le mouvement de déchargement magnéto-électrique estival par les doubles fluctuations 4-18 juillet et 18 juillet-1er août de la page 210 du *Manifeste*.

Le tableau V fait également bien ressortir l'amoindrissement de l'influence épidémique dans les semaines 8, 15 et 22 août de l'amoindrissement de la circulation accélérée d'août, et le 2e maximum absolu de la semaine du 29 août, aussi généralement, bien que moins vigoureusement accusé que celui du 18-19 juillet.

Les deuxièmes maxima ne laissent rien à désirer à Bruxelles, à Liége, à Mons, à Bruges et à Namur et dans ces deux der-

nières localités surtout où, à cause du retard de l'épidémie, les deuxièmes maxima sont les seuls et principaux.

Le retour offensif du 4 octobre, qui précède et provoque l'extinction de l'influence, est encore marqué, bien que les chiffres de la mortalité soient déjà considérablement amoindris.

On fera sur le tableau V quelques remarques générales assez intéressantes concernant la durée des périodes et les intensités relatives du mal dans les différentes localités; remarques qui détruiront immédiatement plusieurs erreurs physiologiques banales, aujourd'hui bien accréditées : telle, par exemple, que celle qui attribue une influence bien funeste aux grandes agglomérations populeuses.

Pour faire ressortir cette erreur, prenons les maxima absolus des 18-19 juillet, pour les unes, et 29 août, pour les autres localités; prenons enfin les maxima absolus de l'année, établissons les mortalités qu'ils fourniraient pour 100,000 habitants, et nous aurons :

BRUXELLES	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR
24	48	55	42	35	36	79	43

Ainsi Bruxelles, la capitale, le plus grand centre populeux de Belgique, fournit la moindre mortalité maximum absolu, et Arlon, le moindre centre populeux parmi les capitales de province, fournit le maximum le plus fort.

La moyenne mortalité maximum absolue est de 45 cas par jour pour une population de 100,000 âmes.

Les moyennes mortalités maxima de Gand, Anvers et Namur diffèrent très peu de la moyenne générale. Celle de Liége excède de 1/4 la moyenne générale, celle de Mons est de 1/6 moindre; mais à Bruxelles la mortalité maximum absolue ne

dépasse guère la moitié de la mortalité moyenne générale, tandis qu'à Arlon elle est presque double. On méditera ces chiffres qui, je le répète, détruiront toutes les niaiseries physiologiques débitées sur le compte des auxiliaires de l'épidémie, dont l'influence est fort minime en général.

Les chiffres précédents sont ceux tirés des semaines des maxima absolus. Si l'on tirait ces maxima eux-mêmes du tableau IV, les objets plus hauts gagneraient encore en relief.

Voici ces maxima absolus pour des populations de 100,000 habitants :

BRUXELLES	GAND.	LIÉGE.	ANVERS.	MONS.	BRUGES.	ARLON.	NAMUR
30	64	67	55	56	58	140	58

Ceci est plus simple et plus explicite. Ces chiffres sont ceux du maximum d'énergie de l'épidémie.

On voit que ces chiffres, sauf toujours Bruxelles et Arlon, diffèrent peu, et font une bien faible part aux *influences locales générales*, aux conditions climatériques, etc.; que voulez-vous qu'ils laissent aux banalités physiologiques?

Les documents les plus exacts et les plus précis seront les meilleurs et les plus concluants. Ce sont ceux des grands hôpitaux. Les documents ne devraient pas seulement annoter les jours, mais aussi les heures des décès des cholériques.

Les savants étrangers vérifieront ce que j'ai dit sur des documents concernant les localités de leurs pays.

Tous pourront vérifier, sur les mortalités de 1832 et de 1849, ce que j'ai dit de celles de 1865 dans le *Manifeste* et de celles de 1866 dans ce travail.

Les conditions des déversements de 1832 et 1849 furent très différentes de celles du déversement de 1864-1866;

malgré ces différences, et bien que le mouvement magnéto-électrique régulier annuel, mensuel et hebdomadaire domine moins exclusivement les déversements de 1832 et de 1849 et leurs conséquences épidémiques, on l'y retrouvera aisément.

Le *Magnétisme du globe*, l'*Humanité*, le *Manifeste* et ce travail contiennent suffisamment d'indications pour faciliter toutes les études ultérieures du même genre que celle-ci.

Il est des hommes que la théorie effraie, ou qui font semblant de s'en effrayer, pour n'avoir pas à compter avec elles et ses résultats.

Chacun de vous, lecteurs, pouvait aussi bien que moi dresser le tableau IV, et, théoricien ou non, se convaincre des influences épidémiques considérablement renforcées et maxima dans toute la Belgique des 26-27 juin, 4 juillet, 18-19 juillet, 31 juillet-1er août, 7-8, 15-16, 22-23, 28-29 août et 5 septembre. Il pouvait ainsi s'assurer que les influences épidémiques sont générales et simultanées ; c'est à dire qu'elles ont pour origine une cause générale qui exclut les causes locales, autrement que comme auxiliaires assez insignifiants. Les influences épidémiques, bien que dues à une cause générale, produisent cependant des effets plus ou moins variés selon les localités.

Chacun de vous, lecteurs, pouvait s'assurer comme moi, en examinant le tableau IV, que la simultanéité des recrudescences épidémiques exclut la communication du mal, qu'elle exclut son extension par transport ou par importation ; que ce sont là toutes fantaisies physiologiques du genre des miasmes, poisons, champignons, etc.

Le moyen maximum absolu du tableau IV fut de 66 cas. Les mortalités de Liége et de Gand s'en rapprochent le plus ; mais il est évident que le chiffre énorme de la mortalité à Arlon fournit un moyen maximum trop fort.

Le moyen maximum, en écartant Bruxelles et Arlon, est de 60 cas. Les mortalités de Gand, Bruges, Namur, Mons, Anvers

et même Liége en diffèrent peu. Celui de Bruxelles n'en est toujours que la moitié et celui d'Arlon, cette fois, est plus que doublé; si j'avais pris la mortalité maximum absolue de Messancy, j'aurais obtenu des résultats plus forts encore que pour Arlon.

Voyez la courte durée des explosions *volcano-épidémiques* violentes d'Arlon et de Messancy, comparez-les au développement plus lent, plus graduel, à la durée plus prolongée et à l'extinction également plus lente et plus graduelle du mal dans les grands centres populeux et les sites bas de Bruxelles, de Gand, d'Anvers et de Liége, et vous aurez les caractères distinctifs locaux principaux de l'influence épidémique, dans lesquels les niaiseries et les banalités physiologiques ne sont absolument pour rien. Je fournirai plus loin quelques renseignements sur ces influences, en examinant le développement progressif ou la marche de l'épidémie dans toute la Belgique. Ces renseignements me dispensent de m'étendre davantage dès à présent sur le tableau V, dont j'ai voulu plus particulièrement faire ressortir épidémiquement la double fluctuation magnéto-électrique et calorique du déchargement estival, tel que je l'ai établie antérieurement et prédite dans mes lettres.

Ce mouvement est dessiné le plus complétement à Bruxelles, Gand, Liége et Mons, c'est à dire dans les régions moyennement élevées. C'est à Mons qu'il fut le plus régulier.

Les preuves que je viens de fournir de l'accord des mouvements épidémiques et de ceux du magnétisme terrestre et de ses conséquences climatériques, météorologiques, etc., tous les hommes spéciaux de bonne foi à même de se procurer des documents peuvent les augmenter à leur gré.

Le vent, ne soufflant pas des quatre points cardinaux vers les quatre points cardinaux, ne saurait faire éclater ou faire agir énergiquement le mal cholérique le même jour et la même heure aux quatre coins de la Belgique et même de l'Europe;

car il est évident que les 26-27 juin, 4, 18-19, 25-27 juillet, 31 juillet-1er août, 7-8, 15-16, 22-23 et 28-29 août n'épargnèrent guère plus les autres pays de l'Europe que la Belgique.

Chacun de vous pouvait, en examinant le tableau IV, se convaincre que l'influence épidémique se manifestait brusquement et violemment les jours des plus fortes et ceux des moindres températures; qu'elle frappait surtout les jours des plus fortes et des moindres températures minima ou de nuit, indices de conditions climatériques anormales.

Tous les électromètres constatent durant l'influence cholérique la présence dans l'atmosphère, c'est à dire dans les couches atmosphériques en contact avec le globe, des surcharges électriques qui ne peuvent être communiquées à ces couches que par les surcharges de la surface du globe.

Ainsi l'influence épidémique générale agit les jours des fortes surcharges de calorique et d'électricité à la surface du globe et ceux des modifications de ces surcharges, le tout parfaitement constaté par des observations très diverses, y compris même celles toutes récentes de l'ozonométrie, qui ne constatent autre chose que des surcharges électriques dans l'atmosphère.

Les mêmes surcharges thermo-électriques furent constatées en 1832, 1849 comme en 1865 et 1866.

D'où voulez-vous, lecteur, que viennent ces surcharges thermo-électriques générales et simultanées ainsi que leurs modifications? Les mouvements atmosphériques n'y étant pour rien, pour les raisons déjà indiquées, et parce que, en général, ils font absolument défaut les grands jours épidémiques; d'où viennent les surcharges thermo-électriques qui se modifient, mais s'accroissent et se renforcent continuellement? D'où viendraient-elles si ce n'est des couches terrestres inférieures?

L'influence épidémique est le résultat d'un grand phénomène général de la physique du globe. Elle est, comme je l'ai dit en

style familier à mon ami Brialmont, *une purge du gros mastodonte*. Ces purges sont périodiques.

Ayant usé ma vie à étudier ce grand phénomène dans toutes ses dépendances et conséquences ; l'ayant examiné sous toutes ses faces et dans tous ses détails ; pouvais-je ne pas le montrer tout entier et sous son vrai jour, de crainte de rencontrer les ennemis éternels du progrès et de toutes les théories ?

Mes théories sont pratiques ; elles le sont d'une tout autre façon que les vieilleries surannées sur lesquelles j'ai soufflé dans le *Manifeste*.

Me blâmerez-vous, lecteurs, d'avoir écrit cinq gros volumes pour vous faire palper tous les grands phénomènes généraux de la physique du globe, leurs conséquences climatériques et surtout leurs effets épidémiques qui vous déciment périodiquement?

Si j'ai eu l'imprudence d'écrire de gros volumes, je vous ai aussi fourni dans le *Manifeste* un résumé des idées fondamentales progressistes actuelles, dont la lecture ne vous prendra pas trop de temps, et vous permettra cependant de me comprendre parfaitement. Quand nous nous comprendrons, vous avouerez que j'ai eu raison de vous dire tout bonnement :

Le grand phénomène de physique générale qui fournit les surcharges thermo-électriques anormales épidémiques consiste en mouvements périodiques du système magnétique terrestre quinquaséculaire, mouvements qui se reproduisent tous les 516 ans. — Ils se présentent par phases. — Dans chaque phase ils se succèdent de 16 en 16 ans.

Une des phases les plus remarquables est celle que nous venons de traverser de 1831 à 1866. C'est celle des choléras ou pestes noires, comme on appelait le choléra dans la période antérieure en 1316 et 1349-1350. Elle résulte du passage du méridien magnétique principal quinquaséculaire le plus chargé d'électricité à travers la vallée qui sépare le relief de l'Asie de

celui de l'Europe, passage dans lequel ce méridien et les régions voisines doivent abandonner leurs plus fortes surcharges. Ces surcharges abandonnées à des profondeurs de plus en plus grandes dans les mouvements de 1831, 1847 et 1863, ont mis un, deux et trois ans pour arriver à la surface du globe, où elles ont produit les choléras de 1832, 1849 et de 1865-1866, en retard de un, de deux et de trois ans sur le mouvement.

Les déversements des surcharges des courants inférieurs dans les courants superficiels se sont faits dans le mouvement de chargement et de déchargement magnéto-électrique annuel, mensuel et hebdomadaire régulier et ordinaire, surtout en 1866; ce qui m'a permis de vous montrer ce mouvement exactement reproduit dans les fluctuations des mortalités épidémiques générales et simultanées dans toute la Belgique, et de vous prouver ainsi la corrélation évidente et intime des deux grands phénomènes.

Si la reproduction quinquaséculaire et triennale des pestes noires ou choléras, si la coïncidence des fluctuations de la mortalité durant ces épidémies avec les moindres fluctuations magnéto-électriques terrestres annuelles, mensuelles et hebdomadaires ne vous convainquent pas de la corrélation évidente et continue des mouvements magnéto-électriques terrestres et de la production des épidémies, et ne vous donnent pas une grande confiance dans les *théories pratiques du magnétisme du globe et de l'humanité*, vous êtes bien difficile.

IV

Développement

Le tableau IV du chapitre précédent, renfermant le mouvement épidémique de la principale localité dans chaque province, suffit pour convaincre que, pendant toute la durée de l'épidémie, l'influence cholérique fut générale et simultanée dans toutes ses actions funestes, dans toutes ses recrudescences, dans toutes les provinces de la Belgique.

Eu égard à l'importance de la question, j'eusse peut-être étendu le tableau IV, j'y eusse peut-être compris un plus grand nombre de localités, si j'avais, dans les documents statistiques non utilisés, trouvé des indications plus complètes et plus sûres; mais, comme je l'ai dit, les inscriptions des décès, n'ayant pas été généralement faites jour par jour, n'établissent pas les fluctuations de la mortalité épidémique. Néanmoins, et tels qu'ils sont fournis, les documents statistiques non utilisés peuvent l'être pour prouver surabondamment des objets déjà établis, et pour en établir de nouveaux.

Les documents statistiques officiels concernant une centaine de localités les plus éprouvées par l'épidémie en Belgique durant l'été de 1866, fournissent comme renseignements utiles les débuts, les fins de l'épidémie, sa durée et son énergie dans toutes les localités disseminées dans toute l'étendue du pays, dans des sites très variés et dans des conditions climatériques et hygiéniques très différentes. Ces renseignements sont sur-

tout précieux au point de vue du développement du mal. Ils nous fourniront d'abord des preuves surabondantes de la généralité et de la simultanéité de l'action épidémique dans ses jours de recrudescence brusque et considérable.

Pour tous les bons esprits préoccupés de la question, l'influence épidémique cholérique est dès aujourd'hui *générale*, naît sur place, grandit lentement et graduellement, tout en s'étendant et en se développant.

Le physiologiste use et même abuse parfois des termes techniques tout aussi bien que le physicien. Il distingue des cas de choléra *sporadiques*, *endémiques* et *épidémiques*, et le prodrome *cholérinique* du choléra complète la liste des différentes appellations appliquées aux différents degrés de développement de l'influence cholérique.

Que l'on appelle cholérinique l'influence générale des premières surcharges magnéto-électriques de la circulation terrestre ou le début de l'influence épidémique du choléra; que l'on désigne sous le nom de *sporadiques* les premiers cas isolés qui se représentent çà et là lorsque la surcharge renforcée commence à devenir dangereuse; que l'on distingue ensuite sous le nom d'endémique la phase suivante, dans laquelle les cas isolés multipliés deviennent journaliers dans plusieurs localités et semblent appartenir à ces localités; et qu'on réserve le titre d'épidémie à la surcharge devenue généralement funeste, ou à l'influence cholérique pleinement développée et commençant sa phase intense, je n'y vois d'autre inconvénient que la spécification de choses mal définies et la tendance qui en résulte à trop différencier des faits intimement unis par nature.

Dans le sens français du dictionnaire de l'Académie, il n'y a jamais eu et il n'y aura jamais de cas de choléra *sporadique;* il n'y a jamais eu de cause cholérique « frappant *en tout temps* et « attaquant chaque personne séparément par des causes parti« culières. »

Il n'y a jamais eu davantage d'*endémie cholérique*; il n'y en aura jamais. La *peste noire*, dont le règne est encore une fois fini pour cinq siècles, « n'a jamais été et ne sera jamais *particulière à un peuple*, à une nation où à une contrée. »

La peste noire a sa phase quinquaséculaire dans laquelle elle fait, de seize en seize ans, trois fois le tour du globe, aux dates correspondantes à 1831-1832, 1847-1849 et 1864-1866.

Elle se montre durant cette phase partiellement et à d'autres dates, çà est là où elle est restée non développée pour des raisons régionales ou locales faciles à établir, pour des raisons géologo-magnétiques.

Le développement en apparence partiel, régional ou local ou endémique de l'influence épidémique cholérique, ou le choléra restreint, ou la petite épidémie, se présentent vers le milieu de l'intervalle des grandes épidémies qui font le tour du monde. Le choléra moins général ou restreint se présente vers 1839-1840 et 1854-1855, en coïncidence avec le déplacement du système magnétique terrestre intérieur, comme la grande épidémie coïncide avec le déplacement du système des courants terrestres extérieurs. L'un comme l'autre de ces déplacements se trouvent établis scientifiquement, en dehors de toute préoccupation physiologique, dans maint endroit du *Magnétisme* publié depuis 1851 et 1855.

L'influence épidémique cholérique, conséquence immédiate d'une surcharge anomale avec ralentissement de la circulation magnéto-électrique terrestre, naît faible, grandit, se développe et passe par divers degrés pour atteindre son maximum d'intensité; puis elle diminue et faiblit jusqu'à s'éteindre, en passant à peu près par les mêmes degrés par où elle a passé en se développant.

L'établissement lent, graduel et continu de la surcharge anomale magnéto-électrique terrestre est le caractère distinctif des déversements magnéto-électriques généraux dus

aux déplacements superficiels du système magnétique quinquaséculaires durant la phase 1831-1880 des pestes noires.

Les surcharges magnéto-électriques anomales, durant la phase des pestes noires, sont peut-être moins dues à l'importance des déversements qu'au manque d'intensité et d'activité générales de la circulation, qui ne parviennent pas à enlever les déversements au fur et à mesure qu'ils s'effectuent.

Ce qui est vrai en général l'est en particulier, en ce sens que, si la surcharge magnéto-électrique se développe plus rapidement et atteint des proportions bien plus considérables aux époques et dans les régions des circulations les moins énergiques et les moins actives, c'est aussi dans les localités où le sol capable absorbe et retient les surcharges et où la circulation est généralement moins énergique et moins active, que l'influence épidémique se montre tout d'abord, dure le plus longtemps et fait les plus grands ravages.

Les circulations locales et les capacités du sol exercent souvent une plus grande influence sur le développement de la surcharge magnéto-électrique locale dangereuse ou cholérique, que le déversement lui-même. Il ne faut pas cependant oublier que les circulations et les capacités locales sont elles-mêmes pour beaucoup dans l'importance des déversements, et par conséquent dans l'influence épidémique qui leur est due.

Par cela seul que le chargement magnéto-électrique de la circulation superficielle terrestre est lent, graduel et continu, il est général.

Les déversements partiels, absolument locaux et surtout isolés, sont brusques, explosifs et volcaniques, même en temps d'épidémie, ou en temps de déversements généraux. Il va de soi que dans ce cas l'explosion précède et annonce le mouvement général, ou le suit comme indice de clôture.

Les déversements régionaux sont encore brusques et volcaniques mais plus étendus ; ils produisent les tremblements de terre.

Les dégagements orageux généraux sont peut-être plus étendus encore, mais ils touchent dans tous les cas de beaucoup plus près aux déversements généraux qu'ils précèdent, accompagnent et suivent. Ils les précèdent, parce qu'au fur et à mesure que les charges arrivent des couches terrestres inférieures, elles rejettent dans l'atmosphère celles déjà existantes dans la circulation superficielle. Les orages accompagnent les déversements parce que ceux-ci surchargeant la circulation, et qu'il en résulte immédiatement des concentrations, accumulations et obstructions aux passages difficiles; ils suivent les déversements et hâtent l'écoulement des surcharges dès que la circulation fortement ralentie se ranime.

Que les éruptions volcaniques, que les tremblements de terre et les orages aient leurs localités et leurs régions particulières de plus grande fréquence, de plus facile production et de plus grande importance, cela ne fait de doute pour personne. Ces localités et ces régions restent celles des déversements les plus actifs, les plus énergiques, les plus hâtifs et les plus importants dans les mouvements généraux qui produisent les surcharges générales épidémiques, mais ne sont pas nécessairement celles où ces surcharges s'établissent d'abord, grandissent le plus rapidement et atteignent les proportions les plus fortes. Ce n'est pas dans les sites volcaniques que la surcharge magnéto-électrique fournit les influences épidémiques les plus prolongées et les plus funestes, bien que, comme je l'ai déjà montré, le moment de l'éruption puisse y être plus terrible que la concentration lente et graduelle ne l'est ailleurs.

Quelque général et simultané que soit un déversement, sa marche se dessinera très variée, très accidentée, plus ou moins promptement et plus ou moins énergiquement, dans telle localité ou dans telle région, par ses conséquences physiologiques ou épidémiques plus encore que par ses phénomènes de phy-

sique terrestre ou de météorologie. Si donc l'on veut appliquer des noms aux différentes phases de la manifestation de ces conséquences, il faudra appliquer ces noms séparément aux mouvements partiels dans chaque localité ou dans chaque région.

Il ne faudra pas oublier non plus que les phases de l'épidémie sont très difficiles à établir, et que le développement pouvant être plus ou moins brusque ou plus ou moins rapide, certaines phases peuvent s'étendre ou se raccourcir et même disparaître complétement.

L'observation intelligente a établi directement le développement lent et graduel de l'influence épidémique cholérique, aussi bien que sa naissance sur place, sa non-transportabilité et non-transmissibilité; elle a fait ainsi justice des contes physiologiques dont on a abusé à propos du choléra morbus *asiatique importé en Europe.*

On trouvera dans le *Magnétisme* et dans l'*Humanité* les conditions générales et les raisons d'être du développement *asiatique* du choléra et de la marche qu'il a suivi dans ses grandes pérégrinations seizennales et bi-quadriennales. Je n'étendrai pas ce travail-ci en les reproduisant.

L'appréciation saine de l'observation intelligente et sagace a établi l'*identité de l'action* de l'influence cholérique, depuis son début jusqu'à son maximum d'énergie et jusqu'à son extinction, aussi bien que son développement lent et graduel. La physiologie saine dit qu'une action stomachale digestive renforcée, quelle que soit sa nature, peut à ses débuts ne donner lieu qu'à des borborygmes, des diarrhées et même des vomissements, et produire plus tard, en son plein développement, des effets plus violents, détruire l'instrument stomachal digestif lui-même, et figer le sang épaissi dans les veines, sans pour cela changer de nature.

Une surcharge magnéto-électrique faible, fournissant à l'ap-

pareil digestif humain une surcharge magnéto-nerveuse proportionnelle, agira identiquement de la même manière par nature qu'une surcharge plus forte; les effets de l'une seront ceux de l'autre simplement renforcés. Bien plus, ces effets se renforcent successivement et graduellement. La succession peut être plus ou moins rapide, plus ou moins complète, le maximum de développement peut être plus ou moins considérable, mais les nuances dans les modifications de l'action ne sauraient rien changer à sa nature.

Ainsi, lorsque durant le premier établissement des surcharges magnéto-électriques terrestres superficielles, lorsque durant la phase prodromique cholérinique les surcharges se fortifient, elles deviennent, çà et là où la concentration est favorisée, suffisantes pour détruire un appareil digestif délabré, un estomac vide et habitué à broyer à vide ou à ne cuver que de l'alcool, et l'on entre dans la période cholérique des cas isolés.

La surcharge magnéto-électrique terrestre peut ne pas se renforcer jusqu'à ce point. L'influence épidémique peut ne pas dépasser le degré cholérinique; mais ce ne sera pas le cas dans les déversements généraux, ni même dans les déversements restreints; ce sera plutôt le cas dans les mouvements magnéto-électriques ordinaires, réguliers, annuels ou tout au plus quadriennaux; ce sera le cas des chargements et des déchargements annuels faiblement anomaux. Ce pourrait être le cas d'un déversement général se faisant dans des conditions d'activité de circulation telle que les charges déversées seraient enlevées au fur et à mesure de leur arrivée à la surface; comme ce fut le cas en Belgique pendant à peu près toute la seconde moitié de l'année 1865.

Non seulement l'état cholérinique était constitué en Belgique pendant toute la seconde moitié de l'année 1865, mais cet état s'est plus d'une fois empiré çà et là au point de produire les

cas isolés de choléra; mais nulle part la phase des cas isolés n'avait été dépassée; celle-ci semble ainsi faire partie de la phase cholérinique qu'elle couronne. C'est l'activité de la circulation qui en 1865 arrêta l'influence cholérique dans la phase *cholérinique* et *sporadique*.

C'est le passage du méridien principal quadriennal qui activait la circulation; aussi le ralentissement se montre-t-il dans ses conséquences épidémiques dès que le méridien quadriennal, traversant à la fin de mars la vallée europo-colombienne, quittait le continent européen durant l'explosion volcano-épidémique de Diekirch et du grand-duché de Luxembourg.

Dès ce moment l'influence cholérinique se manifesta plus pleinement dans toute la Belgique et grandit par des déversements successifs dont j'ai signalé les principaux : celui de l'A. H. du 25 avril, dans mes lettres des 27 et 29 avril, et celui du 22-23 mai, dans celles des 23-25 mai.

La date du déversement signalé du 25 avril peut être considérée comme la date centrale de la phase cholérinique *moyenne* en Belgique; phase qui s'étend de la fin de mars jusque vers le milieu du mois de mai, jusqu'à la semaine magnétique du 8-9 au 15-16 mai, jusqu'aux trois cas isolés des 11, 12 et 15 mai de Gand, et ceux des 13, 14, 16 mai d'Anvers, etc.

La phase cholérinique renforcée, celle des cas isolés, occupa moyennement en Belgique, en 1866, le mois de mai, depuis l'A. H. du 8-9 mai jusqu'à celle du 7 juin, début sérieux de l'épidémie à Anvers; ou mieux, jusqu'à la semaine 7-15, à la nouvelle lune du 12 et à l'A. H. du 14-15 juin, date du début sérieux à Mons; début qui, comme je l'ai déjà dit, peut être considéré comme moyen.

Le centre de la phase cholérinique renforcée, ou des cas isolés, est la date du déversement de l'A. H. du 22-23 mai et de la semaine tout entière 22-29 mai, signalée dans mes lettres, qui amena la charge nécessaire pour transformer l'influence

cholérinique dans plusieurs localités et lui donner ses caractères funestes.

C'est la nouvelle phase qui s'ouvre à la suite des déversements des 22-29 mai qui est la plus variable et la plus difficile à définir. Elle existe ; c'est la généralisation locale de l'influence ; celle-ci s'installe avant de frapper fort. Les cas isolés se multiplient. Dans les localités un peu populeuses il se présente un ou plusieurs cas par jour. La qualification d'*endémique* que l'on voudrait lui appliquer le serait mal. C'est la phase d'ouverture *réelle* ou d'*éclosion* du mal qui ne saurait être distinguée autrement de la phase *intense*.

Elle doit être distinguée cependant ; car le début *intense* est généralement très bien marqué.

Si donc la phase cholérinique terminée par les cas isolés est celle de l'*incubation*, celle qui la continue, et qui ouvre la phase du choléra, est celle de l'*éclosion*. Cette dernière est courte et dure rarement plus de huit jours. A Anvers elle a duré la semaine magnétique du 30 mai au 7 juin ; à Gand, celle du 20 au 27 juin ; à Mons, la quinzaine magnétique du 14 au 27 juin ; à Arlon et à Liége, la semaine du 27 juin au 3-4 juillet.

La moyenne phase d'éclosion est donc encore celle de Mons, du 14 au 27 juin.

Si le développement de l'influence épidémique cholérique peut s'arrêter à la phase prodromique des cholérines et des cas isolés, il ne s'arrête pas à la phase d'éclosion. Celle-ci n'est jamais que l'ouverture de la phase intense qui la suit de très près.

Je n'ai pas à répéter encore que la moyenne date d'entrée dans la phase intense fut la date A. H. marquante du 27 juin, la plus nettement prédite dans mes lettres.

L'on voit que dans une région assez restreinte comme l'est la Belgique, on peut suivre le développement successif, lent, graduel des surcharges magnéto-électriques et de leurs consé-

quences épidémiques durant un déversement général; diviser ce développement en phases; donner des noms ou spécifier ces phases, en leur assignant des époques et des durées moyennes. On ne doit toutefois pas perdre de vue que la marche de l'épidémie et ses phases sont différentes pour les sous-régions et pour les localités.

Mes documents officiels de statistique ont un côté précieux, en ce sens qu'ils distinguent généralement les deux dernières phases cholériques, mieux que ne le feraient peut-être des considérations scientifiques. Ces documents ne commencent d'abord généralement qu'avec la phase cholérique proprement dite. La phase cholérinique, cela va de soi, n'y figure pas; mais celle des cas isolés n'y figure pas davantage et se trouve ainsi comprise dans la phase cholérinique.

Mes documents distinguent généralement la phase d'*éclosion* de la pleine épidémie, en portant les décès globalement dans un seul chiffre pour toute la période d'éclosion; comme si pendant cette période la mortalité n'avait pas eu l'importance nécessaire pour être détaillée jour par jour. Tel est le cas pour Arlon, Liége, etc.

En résumé, l'influence cholérique depuis ses débuts anodins cholériniques jusqu'à son action la plus intense, est *épidémique*, elle n'a jamais été et ne sera jamais ni *sporadique* ni *endémique* dans l'acception propre de ces termes techniques. Le développement gradué de l'influence épidémique du choléra peut-être sous-divisé en phases par contrée, région ou localité. Si l'on veut appliquer à ces sous-divisions des termes techniques, si l'on veut leur donner les noms de *sporadique* et d'*endémique*, je n'y vois pas d'inconvénient, à condition que les termes aient des significations nettes et définies, et ne servent pas à cacher aux yeux des profanes l'ignorance savante des physiologistes, et qu'ils ne fassent pas croire à des actions différentes là où il n'y en a qu'une par nature.

La qualité épidémique ou la généralité et l'identité d'origine, de nature et d'action de toutes les influences cholériques sont acquises à la science physiologique saine actuelle. Elles reposent sur l'observation sagace sainement appréciée, à laquelle la *simultanéité* de l'action, telle que je l'ai établie jusqu'à l'évidence par ses recrudescences brusques, violentes et multiples dans le chapitre III, vient prêter main forte et donner gain de cause définitif.

Cette simultanéité continuera à trouver des vérifications surabondantes dans les premiers pas que je vais faire pour montrer le developpement du mal cholérique en Belgique en 1866.

Ce sont les débuts réels de l'épidémie dans les différentes localités du pays qui en établiront la marche extensive.

Il est bien certain d'ailleurs à priori que les grands jours d'actions de l'épidémie sont aussi ceux de ses extensions les plus considérables, et doivent être signalés par le plus grand nombre de localités atteintes simultanément par le fléau. Il en est ainsi en réalité. Le tableau VI suivant, qui renferme les débuts et les fins de l'épidémie dans toutes les localités fortement éprouvées en Belgique en 1866, établit aussi nettement et met aussi fortement en relief le mouvement magnéto-électrique terrestre, par les extensions de l'épidémie, que le tableau IV l'a fait par les fluctuations ou variations des décès.

Tableau VI

Débuts et fins de l'épidémie dans les localités les plus éprouvées de la Belgique et observations concernant la marche du mal dans ces localités en 1866.

LOCALITÉS.	DÉBUTS.		FINS.		*Observations.*
	DATES.	CAUSES.	DATES.	CAUSES.	
Messancy	1er mai.	A. H. du 1er.	12 août.	Fin de T. M.	
Marche-les-Dames . .	15 —	A. H. du 15.	21 mai.	A. H. du 22.	
Anvers	15 —	A. A. du 15.	15 octob.	»	Début par des cas isolés des 14, 15 et 16 mai.
Bruxelles	23 —	A. H. du 22-23.	15 —	»	Début par des cas isolés.
Anvers	22 —	A. H. du 22-23.	»	»	Première recrudescence.
Messancy	22 —	A. H. du 22-23.	»	»	Première recrudescence.
Molenbeek-St-Jean . .	30 —	A. H. du 30 mai.	11 octob.	A. H. du 11.	Premier début.
Anvers	6 juin.	A. H. du 6-7.	»	»	Début sérieux d'après les documents.
Niel	6 —	A. H. du 6-7.	5 sept.	A. H. du 6.	
Boom	8 —	A. H. du 6-7.	28 —	A. H. du 28.	
Louvain	9 —	Suite A. H.	15 octob.	»	
Merxem.	12 —	N. L. du 12.	27 août.	P. L. du 26.	Influence N. prédite ; premier cas isolé à Arlon.
Mons.	14 —	A. H. du 14-15.	16 octob.	»	Premiers cas isolés.
Aubange	15 —	A. H. du 14-15.	15 août.	A. H. du 15.	
Termonde	16 —	Moind. tension du mois.	25 —	»	L'arrêt du 16 au 17 dans la circulation avant le début du déchargement et de la transformation du 20 juin, étend surtout considérabl. et donne son *maximum* de développement au mouvement fluvial de l'Escaut et de ses affluents sur la rive droite du fleuve.
Cuesmes	17 —	— Détension énorme	6 —	»	
Alost.	17 —	dans la nuit du 16	12 sept.	»	
Thuin	17 —	au 17.	9 juillet.	»	
Lembecq	18 —	»	11 sept.	»	
Malines.	18 —	»	30 —	»	
Jemappes	20 —	A. H. du 20.	8 août.	A. H. du 8.	
Gand.	20 —	A. H. du 20.	10 octob.	A. H. du 11.	Premier début faible.
Ostende.	21 —	A. H. du 20.	22 sept.	A. H. du 20.	

LOCALITÉS.	DÉBUTS.		FINS.		*Observations.*
	DATES.	CAUSES.	DATES.	CAUSES.	
Tilleur	23 juin.	»	14 août.	A. H. du 15.	
Quaregnon.	25 —	»	17 octob.	»	
Liége.	26 —	A. H. du 26-27.	15 —	»	Premier début.
Mussy-la-Ville . . .	26 —	A. H. du 26-27.	17 août.	A. H. du 15-16.	
Gand.	26 —	A. H. du 26-27.	10 —	A.H. du 11.	Début sérieux.
Mons.	26 —	A. H. du 26-27.	16 —	»	Début sérieux.
Arlon.	27 —	A. H. du 26-27.	16 août.	A. H. du 15-16.	
Messancy	27 —	A. H. du 26-27.	12 —	»	Début de 2[e] période.
Marchienne-au-Pont .	27 —	A. H. du 26-27.	8 octob.	»	
Charleroi	29 —	P. L. du 28.	16 août.	A. H. du 15-16.	
Kildrecht	29 —	P. L. du 28.	6 octob.	»	
Flémalle-Grande . .	3 juillet.	A. H. du 3-4.	30 août.	A. H. du 29-30.	
Montegnée.	4 —	A. H. du 3-4.	12 —	Fin de la T. M.	
Koekelberg	4 —	A. H. du 3-4.	7 octob.	»	
Huy	6 —	Début Périgée.	10 —	A. H. du 11.	La détension comm. le 6.
Ninove	7 —	— Périgée.	15 sept.	A. H. du 14-15.	A. H. du 14-15 prédite comme finale.
S[t]-Vaast.	7 —	— Périgée.	4 octob.	A. H. du 4.	La détension du 6 juillet atteint son *maximum* dans la nuit du 7 au 8. Elle provoque des mouvements fluviaux. Elle étend celui de l'Escaut jusqu'aux sources de la Dendre et développe celui de la rive droite de la Meuse depuis Namur jusqu'à Grivegnée.
Grammont	8 —	— Périgée.	12 sept.	»	
Ath	8 —	— Périgée.	4 octob.	A. H. du 4.	
Namur	8 —	— Périgée.	17 —	A. H du 17-18.	
Grivegnée	9 —	Fin Périgée.	25 sept.	»	
S[t]-Nicolas	10 —	A. H. du 11.	13 octob.	— D. du 14.	
Boussu	10 —	A. H. du 11.	5 —	A. H. du 4.	
Hologne-aux-Pierres .	10 —	A. H. du 11.	31 août.	Périgée.	
Ougrée	11 —	A. H. du 11.	13 —	— D. du 14.	
Bruges	13 —	Début du *maximum*	4 octob.	A. H. du 4.	
Verviers	13 —	de charge estivale.	15 —	»	
Jupille	15 —	*Maximum* de charge	22 sept.	A. H. du 20.	
Ligny	15 —	estivale.	29 —	A. H. du 28.	

LOCALITÉS.	DÉBUTS.		FINS.		*Observations.*
	DATES.	CAUSES.	DATES.	CAUSES.	
Gosselies	16 juillet.	Déb. de l'A. H. du 17-19.	28-30 août.	A. H. du 29.	
Ans et Glain	16 —	A. H. du 17-19.	9 octob.	N. du 8.	
Andenne	16 —	A. H. du 17-19.	20 —	»	
Houdeng-Aimeries	17 —	A. H. du 17-19.	30 —	»	
Rupelmonde	17 —	A. H. du 17-19.	8 —	N. du 8.	
Woluwe-St-Pierre	17 —	A. H. du 17-19.	18 sept.	— D. du 18.	
Canne	17 —	A. H. du 17-19.	9 —	N. du 9.	
St-Nicolas lez-Liége	19 —	A. H. du 17-19.	8 octob.	N. du 8.	
Heerstal	19 —	A. H. du 17-19.	13 —	»	
Breedene	19 —	A. H. du 17-19.	8 août.	A. H. du 8.	
Pont-de-Loup	20 juillet.	T. M. du 21.	4 octob.	A. H. du 4.	
Nivelles	20 —	T. M. du 21.	10 sept.	— E. du 10.	
Dison	21 —	T. M. du 21.	15 octob.	»	
Thielt	22 —	T. M. du 21.	19 sept.	A. H. du 20.	
Ruette	22 —	T. M. du 21.	20 —	A. H. du 20.	
Jambes	23 —		»	»	
Audenarde	23 —	»	13 octob.	»	
Sichem	26 —	A. H. du 25-26.	17 —	»	
Hasselt	27 —	A. H. prol. par P. du 27.	4 —	A. H. du 4.	
Marche	27 —	A. H. prol. p. P. du 27.	28 août.	A. H. du 29.	
Namur	27 —	A. H. prol. p. P. du 27.	17 octob.	A. H. du 17-18.	Début sérieux à Namur le 27 juillet.
Rhode-St-Génèse	28 —	Suite de P.	18 sept.	»	
Tongres	29 —	»	29 août.	A. H. du 29.	
Houdeng-Gœgnies	30 —	»	30 sept.	»	
Havelange	31 —	A. H. du 31 juill.-1er août.	1er sept.	»	
Hotton	1er août.	A. H. du 31 juill.-1er août.	12 —	»	
Tournay	2 —	Fin A. H. du 1er.	6 —	A. H. du 6.	
Roulers	2 —	Fin A. H. du 1er.	»	»	
Turnhout	2 —	Fin A. H. du 1er.	»	»	
St-Trond	6 —	Début A. H. du 7-8.	11 octob.	A. H. du 11.	

LOCALITÉS.	DÉBUTS.		FINS.		Observations.
	DATES.	CAUSES.	DATES.	CAUSES.	
Ypres	6 août.	Début A. H. du 7-8.	23 sept.	»	
Hodimont	8 —	A. H. du 8.	11 octob.	A. H. du 11.	
Waha	8 —	A. H. du 8.	2 sept.	»	
Watermael-Boitsfort .	8 —	A. H. du 8.	14 —	A. H. du 14-15.	
Baelen	9 —	Fin A. H. du 8.	9 octob.	»	
Pepinster	14 —	E du 14 et A. H. du 15.	11 —	A. H. du 11.	Dans le tableau de la page 24 du *Manifeste,* l'A. H. du 15 se présente, de 1852 à 1855, deux fois le 15 une fois le 14 en avant et une fois le 16 en retard ; c'était une des A. H. les plus indécises.
Bastogne	16 —	A. H. du 15.	28 août.	A. H. du 29.	
Tourneppe.	16 —	A. H. du 15.	17 sept.	»	
Attert	19 —	»	26 —	A. H. du 27.	
Halanzy.	21 —	A. H. du 22.	20 —	A. H. du 20.	
Hoeylaert	22 —	A. H. du 22.	12 octob.	A. H. du 11.	
Wasmes	22 —	A. H. du 22.	25 sept.	»	
Ensival.	22 —	A. H. du 22.	15 octob.	»	
Florennes	23 —	A. H. du 22.	11 sept.	E. du 10.	
Hornu	24 —	»	11 octob.	A. H. du 11.	
Limbourg	25 —	»	13 —	»	
Tervueren	28 —	A. H. du 29-30.	20 —	»	
Pâturages	30 —	A. H. du 29-30.	15 —	»	
Stembert	30 —	A. H. du 29-30.	12 —	A. H. du 11.	
Wellen	30 —	A. H. du 29-30.	13 sept.	»	
Nederheim.	1er sept.	Suite du Périgée.	30 —	+ D. du 30.	
Virton	2 —	Suite du Périgée.	8 octob.	N. du 8.	
Gembloux	8 —	A. H. du 6-7.	15 octob.	»	
Florenville.	13 —	Début A. H. du 14.	1er —	»	

Pour apprécier toute la portée probante du tableau VI, il convient de l'examiner avec le tableau IV et ses conséquences,

ainsi qu'avec le tableau de la page 24 du *Manifeste* sous les yeux (page 17 de ce travail).

On remarquera tout d'abord que les premières et les dernières explosions épidémiques ont lieu, à très peu près, exclusivement dans le mouvement A. H. des accélérations magnéto-électriques hebdomadaires ordinaires.

Dans les cinq premières semaines de l'épidémie, du 1er mai au 6 juin inclus, les quelques rares explosions précoces du mal dessinent le mouvement A. H. de mai et du commencement de juin : 1, 8-9, 15-16, 22-23, 30-31 mai et 6-7 juin de la page 24 du *Manifeste* exactement.

Les débuts de l'influence épidémique obéissent donc pendant les cinq premières semaines exclusivement au mouvement magnétique A. H.

Les 11 et 12 juin, eurent lieu deux invasions aux deux extrémités du pays, à Arlon (1) et à Merxem, sous l'influence de la P. L. du 12 ; influence prédite et dont j'ai annoncé et constaté les effets le jour même dans mes lettres.

Au delà de la nouvelle lune du 12 juin qui incidente le mouvement A. H., celui-ci reprend la direction du développement épidémique le 14-15 juin.

Vient ensuite un mouvement d'extension considérable qui a pour centre le 17 juin, jour d'arrêt de la circulation avant la transformation de juin et avant le début du déchargement estival.

Il est produit, comme il a déjà été dit, par les fortes variations magnétiques accusées par une hausse de 4° de température dans la nuit du 15 au 16, suivie de la chute énorme de 7° dans la nuit du 16 au 17, qui amena le minimum extraordinaire absolu du mois de 7°4. Ce minimum accuse une stagnation rela-

(1) Il n'y eut à Arlon qu'un cas isolé, très isolé, qui ne fut suivi du début réel que le 27 juin.

tive dans la circulation; et cette stagnation donna lieu à une première extension générale de l'épidémie qui ne le cède qu'à celle de l'A. H. prédite du 27 juin.

Le début A. H. du déchargement estival, ou la transformation du 20-21 juin, continue le mouvement d'extension, mais faiblement.

Il est suivi, à 8 jours de distance, du début le plus général du 26-27 juin, déjà si fortement en relief dans les tableaux I, II, III et IV. Aucun de ces tableaux ne dessine cependant ce relief aussi fortement que le tableau VI par les débuts réels du mal à Liége, Arlon, Mussy-la-Ville et Marchienne-au-Pont, et par ses débuts brusques dans la période intense à Gand et à Mons.

Je ne continuerai pas à suivre le tableau VI pas à pas. Je n'entrerai même pas à propos de ce tableau dans des détails au sujet des autres dates fondamentales déjà établies; bien qu'elles en offrent de non moins intéressants.

Bien certainement le rôle joué par les A. H. de juillet, allant en grandissant à partir du 26-27 juin, et atteignant les points culminants dans la dernière quinzaine de juillet, est plus considérable que celui de l'A. H. du 26-27 juin. Il en est ainsi surtout de la date fondamentale du 17-19 juillet; mais cette dernière date occupe dès à présent la première place, et les nombreuses extensions du mal la lui maintiennent à première vue.

Il n'est pas nécessaire de recourir à beaucoup de raisonnements pour mettre en relief les dates réellement marquantes du tableau VI.

Ce dernier contient les débuts dans environ 100 localités depuis le 1er mai jusqu'au 13 septembre, ce qui ne ferait pas *un* début moyennement par jour.

Dans la période intense du 26 juin au 13 septembre, on ne trouvera guère encore que 80 débuts; donc encore un par jour.

Deux débuts *signalent* donc un jour d'extension du mal, *trois*

débuts fournissent les *dates marquantes* et *quatre* désignent les *dates marquantes extraordinaires*. Nous laissons de côté le hasard et les probabilités avec lesquels je ne veux rien avoir à démêler.

Le vingt-six juin écarté, parce que plusieurs des débuts qui mettent cette date en relief sont des entrées dans la période intense ou de fortes recrudescences, il ne reste dans le tableau VI de jour d'extension épidémique extraordinairement marquant que le 17 juillet, *principale date magnétique*, volcanique et météorologique de l'année, ouvrant l'A. H. culminante du 18-19 juillet.

Laissant au mouvement magnéto-électrique et épidémique de l'A. H. du 18-19 juillet toutes ses extensions des 16, 17 et 19 au nombre de *dix* ou seulement celle des 17 et 19 au nombre de sept ; il se dessine avec un relief dont aucun autre n'approche.

Les dates épidémiques simplement marquantes dans le mouvement d'extension désignées dans le tableau VI par les débuts dans trois localités sont plus nombreuses, les voici : 8 juillet (*pé.*); 10 juillet (A. H.); 16 juillet; 19 juillet (A. H.); 27 juillet (P.); 2 août (A. H. du 1er), 8 août (A. H. du 8), 22 août (A. H. du 22) et 30 août (A. H. du 29-30).

Les 16 et 19 juillet, comme je l'ai dit, appartiennent à l'A. H. extraordinairement marquante et culminante du 18-19. Ces jours écartés, il en reste sept marquants, dont *cinq* A. H. rigoureux et *deux* des deux principales positions accélératrices lunaires de juillet, le périgé du 7-8 et la P. L. du 27 juillet. Toutes ces dates sont également signalées avec les mêmes importances relatives par les mortalités du tableau VI. Ce sont là des faits qui feront réfléchir, je pense, le pécheur le plus endurci.

Le tableau VI donne son véritable relief à la date incidente du 7-8 juillet; car il est évident qu'il faut comprendre dans le mouvement du 7-8 juillet les extensions du 7, ce qui porte le nombre des extensions du 7-8 à cinq, et en fait un mouvement

extraordinairement marquant qui, s'il n'atteint pas celui du 18-19 juillet, se place immédiatement après lui, et n'est égalé que par ceux des 26-28 juillet (P. du 27), 6-8 août et 21-22 août (les deux A. H avec transformation d'août).

Je rappellerai à ce propos que, le mouvement de détension de l'A. H. du 4 juillet continuant extraordinairement jusqu'au 7-8 juillet, amène dans la nuit du 7-8 une température extrêmement basse de 10°, la moindre de tout le mois de juillet; et que c'est cette moindre tension qui, soit par elle-même, soit par le déversement qu'elle provoque, fournit la deuxième date par ordre d'importance dans le mouvement d'extension de l'épidémie. En face de ce fait et de ses semblables, des 16-17 juin, 21-22 juillet (*ap.*), 1-2 août (A. H.), 5-6 août, 30 août (A. H. et *pé.*), dont l'importance ressort aussi rigoureusement du mouvement extensif du tableau VI que de celui de la mortalité du tableau IV, on ne récusera pas l'influence funeste des détensions accusées par des chutes brusques et des minima de la température.

Parmi les dates rivales de celle du 7-8 juillet par leur importance dans le mouvement extensif de l'épidémie d'après le tableau VI, celle du 27 juillet (P. L. et A. H.) qui fournit les extensions du 26 et du 28, a la même importance exactement, et est aussi extraordinairement marquante que celle du 7-8 juillet.

Ainsi les deux dates incidentelles lunaires : le périgée du 7-8 et la P. L. du 27 juillet suivent immédiatement par ordre d'importance dans les extensions de l'épidémie, celle de l'A. H. culminante du 17-19 juillet. Cette dernière date fournit dix débuts de l'épidémie, et les deux autres chacune *cinq* au moins.

Les A. H. des 8 août et 22 août, en y comprenant leurs dépendances des 6, 21 et 23 août, ont exactement la même importance que les incidences lunaires des 7-8 et 27 juillet.

L'A. H. du 8 août, en supposant le mouvement étendu jus-

qu'au 9, prend même la première place après l'A. H. culminante du 17-19 juillet.

Tel est le principal mouvement magnéto-électrique et épidémique coïncidant régulier et incidentel de l'année 1866, fourni à la fois par les mortalités du tableau IV et par le mouvement extensif du tableau VI. On voit que le périgée lunaire joue le rôle principal dans les incidences (1). Les détensiòns magnéto-électriques et les chutes de température qu'il provoque, sont en effet telles qu'elles peuvent servir à le déterminer.

L'importance de la plupart des dates régulières extraordinairement marquantes, ressort immédiatement du déchargement estival. Page 209 du ***Manifeste***, vous verrez comment la fréquence des maxima absolus de la température estivale s'est montrée à Bruxelles depuis 1763 jusqu'en 1852. Les chiffres de cette fréquence inscrits sous les dates donnent à celle-ci leur importance relative dans la circulation intense du déchargement estival, et les classe comme suit :

18 juillet	7
1er août	6
15 juillet	5
4 — ; (2) 29 —	4
8 août ; 19 — ; 26 —	3
1er juillet ; 11 — ; 25 — ; 15 août	2

(1) Il a continué à jouer ce rôle depuis et jusqu'à ce jour, en provoquant les principaux incidents climatériques, orageux et volcaniques.

(2) Ainsi ressort l'importance épidémique du 29 juillet, qui semblait n'avoir guère de raison d'être. On voit que c'est comme milieu de la semaine précédant le 1er août, que le 29 juillet est marquant, de même que le 15 l'est comme milieu de semaine précédant le 18 juillet.

Ce classement signale les mêmes dates extraordinaires que le mouvement de la mortalité et des extensions de l'épidémie cholérique avec des importances relatives semblables.

Il donne sa véritable importance à la date du 15 juillet sur laquelle j'ai d'ailleurs eu déjà à appuyer. Elle autorise à considérer les extensions du 16 juillet comme des suites de celles du 15, qui fournit ainsi cinq débuts, et se trouve placée sur la même ligne que les 7-8 et 27 juillet, 8 et 22 août.

Cette dernière date A. H. a pris dans le mouvement extensif de l'épidémie la place du 19 du classement précédent ; de même que l'A. H. du 30 a pris la place du 26; de même que généralement l'A. H. du 18-19 juillet est absolument culminante, bien que le 15 soit par position le *milieu*, le *centre* ou le point culminant du déchargement estival.

Si les 19 et 26 août du classement précédent n'ont pas marqué dans le mouvement épidémique extensif, elles ont, au contraire, très nettement marqué dans celui des mortalités, surtout le 26, jour de P. L.

Parmi les dates extraordinairement marquantes dans le mouvement extensif de l'épidémie, il faut aussi comprendre les deux dates principales de juin du 17 et du 26-27 de ce mois.

L'on doit y comprendre aussi celle du 1er août; parce que le mouvement A. H commençant le 31 juillet, l'extension de cette date y appartient.

Comme dates simplement marquantes classées par le tableau VI des extensions de l'épidémie, nous trouverons toutes celles classées de la même manière à très peu près par le tableau IV des mortalités; ce sont aussi les dates classées de même par ordre d'importance dans le déchargement estival, ce sont les A. H. de juillet et d'août non compris dans les dates extraordinaires, ce sont celles des 4 juillet et 15 août.

La transformation de juillet avec ap. lunaire du 21, est simplement marquante.

Les A. H. et les incidences lunaires du mois de juin, les A. H. des 7, 15 et 20 juin, la N. L. du 12 et la P. L. du 29 juin sont *simplement* signalées par le mouvement d'extension de l'épidémie comme par celui des mortalités.

On voit que le mouvement des extensions a grandi graduellement comme celui des mortalités, et que, comme ce dernier, il prend brusquement des proportions considérables à la date A. H. signalée d'avance avec instance du 26-27 juin.

Les dates signalées cessent en même temps que les dates marquantes à l'A. H. du 29-30 août, celle du deuxième maximum de la mortalité prédite dans mes lettres comme date finale de la deuxième période intense.

Après le 30 août il ne reste que quatre débuts du choléra, dont deux des 1er et 2 septembre, proviennent encore d'un périgée lunaire, et complètent l'influence extraordinaire et dominante de cette position lunaire dans les mois de juillet et d'août.

Les deux autres extensions postérieures au 30 août continuent le mouvement A. H. de septembre, les 8 et 13 de ce mois.

Le huit septembre est signalé dans le tableau IV par des maxima de mortalité dus à la chute brusque et considérable de la température dans la nuit du 7-8.

Le treize septembre est également signalé dans le tableau IV par les mortalités du début du mouvement A. H. du 14 septembre.

Ainsi, dans la phase de sortie de la période épidémique au mois de septembre, comme dans la phase d'entrée au mois de mai, les dernières comme les premières extensions peu nombreuses et réduites à des cas isolés, tracent le mouvement magnéto-électrique terrestre A. H. ou hebdomadaire ordinaire des 1, 15, 22-23, et 30 mai au début, 8 et 13 septembre à la fin des extensions.

Les extensions cessent dans l'A. H. prédite dans mes lettres comme *fin* du système épidémique.

Dans la double phase centrale intense des mois de juillet et d'août, depuis le 26 juin jusqu'au 30 août, le mouvement d'extension de l'épidémie du tableau VI est extraordinaire et intense comme celui des mortalités du tableau IV.

J'aime à croire que les preuves surabondantes et nettes qui précèdent concernant la coïncidence des mouvements magnéto-électriques terrestres tels que je les ai établis antérieurement, et ceux de l'épidémie cholérique dessinés postérieurement par les extensions successives du mal, aussi bien que par les fortes mortalités, sont de nature à dissiper les derniers doutes chez les esprits les moins novateurs.

Des preuves analogues, bien que moins précises, ressortiraient également de l'analyse des extinctions successives du mal. Je me bornerai à faire quelques remarques à leur sujet.

Dans *quarante et une* des cent localités du tableau VI, l'épidémie s'éteint aux dates A. H.

Les deux dates finales A. H. des 4 et 11 octobre, si bien accusées dans le table IV, ressortent avec non moins d'évidence du tableau VI. Ces deux dates dominent évidemment le mouvement d'extinction, surtout dans les régions où le fléau est en retard.

Ainsi, à partir du 1er août et jusqu'au 13 septembre, dans l'espace de 44 jours, la maladie débute dans trente localités.

Elle s'éteint dans ces localités du 6 septembre au 15 octobre, dans l'espace de 39 jours; elle ne doit pas même s'éteindre moyennement dans une localité par jour, et le mal finit dans quatre localités le 11 et dans deux le jour suivant, 12 octobre.

Le 4 octobre éteint peu de mal développé dans la période finale du 1er août au 13 septembre. Cette dernière date A. H. en éteint davantage. L'A. H. du 14 septembre le cède peu en importance à celle du 11 octobre dans le mouvement d'extinction. Nouvelle vérification de mes prévisions.

Les A. H. des 14 septembre et 11 octobre éteignent l'épidé-

mie dans *onze* localités, donc dans plus du *tiers* des localités infectées pendant les 44 derniers jours d'extension où le mal disparaît en 39 jours.

L'influence salutaire de l'A. H. du 4 octobre s'est signalée plus particulièrement dans les localités où le fléau a débuté du 1er juillet au 1er août. Il a, durant cet espace, débuté dans 39 localités, et s'est éteint dans quatre de ces localités le 4 octobre. Cette date A. H. a donc la même importance que l'A. H. du 11 octobre qui la suit.

Une date plus remarquable, qui joue un rôle important dans les extensions, est celle A. H. si extraordinairement marquante au point de vue de la mortalité et des extensions du 30 août, du 2me maximum ou de la deuxième date culminante magnétique et épidémique de l'année. Son rôle dans les extensions présente un cachet particulier.

Les dates des explosions sont aussi celles des extinctions. attendu que les explosions enlèvent les sous-charges et les surcharges.

Les déversements se font par les thalwegs des cours d'eau et par les faîtes qui séparent ces cours d'eau. Les rencontres de ces lignes forment aux embouchures et aux sources des cours d'eau des régions nodales, *fluviales* et *faîtales* de plus facile et de plus abondant déversement. Les principaux faîtes belges séparent la Meuse et le Rhin (faîte ardennais), et la Meuse et l'Escaut (faîte nervien).

L'une des principales régions nodales faîtales des Ardennes est celle de Marche ; les principales régions nodales du faîte nervien sont celles de Gosselies et de Tongres ; le mouvement épidémique s'éteint dans les trois localités dans l'A. H. principale, 2me date épidémique culminante du 29 ou 28-30 août : à Marche le 28, à Tongres le 29 et à Gosselies les 28-30 août.

Hasard voilà de tes coups!

L'épidémie cholérique de 1866 en Belgique s'éteint dans trois des quatre régions nodales faîtales principales de ce pays, dans le mouvement magnéto-électrique A. H. principale du déchargement estival final du 28-30 août, renseigné comme tel dans vingt endroits du *Magnétisme du globe* et du *Manifeste*, bien des années avant l'apparition du choléra.

Le 28 août, le dernier déversement important dégage définitivement le faîte supérieur ardennais ; le lendemain et le surlendemain, le mouvement de dégagement définitif suit dans le 2me faîte, dans le faîte nervien. Le déversement actif, intense et dangereux cesse dans tout le système faîtal belge dans le mouvement A. H. fondamental du 29 août, qui suit la P. L. importante du 26 août. Il avait pris toute son extension dans le mouvement A. H. du 25-26 juillet, suivie par la P. L. du 27, et continué par elle. Il avait commencé à prendre son extension principale dans le mouvement A. H. culminant précédent du 18-19 juillet, de la plus grande intensité épidémique, qui affecta plus particulièrement le système faîtal nervien, et surtout la région nodale principale de *Gosselies*, *Nivelles*, *Ligny*, et *Houdeng-Aimeries* ou de *Seneffe.*

Le mouvement d'extension plus général du 27 juillet avait affecté les deux autres centres faîtaux ci-dessus de Tongres et de Marche et plus particulièrement le faîte ardennais, ses prolongements et ses dépendances.

IV

Propagation

Si le lecteur veut bien maintenant me suivre avec un peu d'attention, je lui exposerai la question passablement épineuse de la propagation de proche en proche, ou des explosions successives de la peste noire de 1866 dans toutes les parties de la Belgique; question dans laquelle les premiers pas sont faits dans le chapitre précédent.

Dans mes différentes publications antérieures, et dès 1851 dans le premier volume du *Magnétisme*, j'ai établi que les crêtes des montagnes et les thalwegs des cours d'eau étaient les lignes de plus grande activité de la circulation magnéto-électrique terrestre, de même que les côtes étaient celles des échanges les plus actifs du fluide, et que pour cette raison toutes ces lignes servaient de préférence comme distributrices du fluide dans les couches superficielles; en même temps que leurs sections verticales amenaient le plus facilement les surcharges magnéto-électriques des couches terrestres inférieures, vers celles de la surface.

On trouvera dans mon dernier travail intitulé l'*Humanité* des détails concernant la distribution de la magnéto-électricité par les fleuves et les côtes (veines et artères), et par les faîtes (nerfs) de la surface du globe, soit que cette magnéto-électricité versée à la surface y circule, soit qu'elle afflue des couches inférieures par les sections verticales des faîtes ou des thalwegs.

C'est le *géologo-magnétisme* qui distribue la magnéto-électricité terrestre ; la *vitalité* propre géographique, continentale, régionale ou locale en est le résultat.

Les conséquences épidémiques des déversements magnéto-électriques généraux séculaires et seizennaux doivent donc se développer de préférence le long des lignes de déversement, le long des faîtes, des thalwegs et des côtes.

Ces conséquences sont les plus considérables dans les régions et dans des localités où les déversements sont en tout temps les plus abondants et les plus faciles, et où les surcharges préexistantes sont les plus grandes ; là où règnent l'activité physique et morale la plus grande.

Les pestes noires et les épidémies, en général, frappent plus fort les populations naturellement les plus favorisées. Cela est d'autant plus vrai que les régions où règne la plus grande activité physique et morale, appellent les populations, qui y établissent leurs centres principaux d'action, dans les endroits les plus favorisés, où elles prospèrent et se développent rapidement.

Que les localités choisies comme victimes préférées par la peste noire et les épidémies ne se plaignent donc pas trop de la contribution forcée qu'elles leur paient.

La propagation des conséquences épidémiques des déversements magnéto-électriques terrestres suivant les lignes du plus facile déversement n'a pas échappé à l'observation. Celle-ci au moins a pu facilement constater une tendance dans ce sens en ce qui concerne les voies fluviales des thalwegs. Leur tendance à se propager par les voies faîtales étant moins apparente pourrait bien n'avoir été mise en avant qu'à la suite des révélations du *Magnétisme*.

Quoi qu'il en soit, et bien que dans certains cas la propagation fluviale soit évidente, cette propagation est en général si accidentée et si bouleversée, que la science la plus saine et la

plus intelligente a été obligée de renoncer à la croyance dans cette propagation, et de déclarer que le choléra, dans sa marche, plus encore que dans son action, déroutait toutes les idées scientifiques, et détruisait toutes les hypothèses, quelque apparence de probabilité qu'elles pussent présenter tout d'abord.

Et cependant le choléra se propage suivant les voies fluviales et faîtales; il suit les veines, les artères et les nerfs de la surface du globe. Si sa propagation présente des accidents, il ne manque pas de raisons pour cela, qu'il suffira de connaître pour se rendre compte des accidents.

Ces raisons se présenteront au fur et à mesure que nous entrerons plus avant dans ce chapitre, qui n'en est en quelque sorte que le développement. Nous les trouverons principalement dans les situations géographiques, topographiques et géologo-magnétiques des contrées et surtout dans celles de leurs régions nodales.

En Belgique les plaines de l'Escaut et du Rupel sont exclusivement fluviales, ou peuvent être considérées comme telles ; car elles se sont comportées comme telles durant la dernière épidémie.

Les Ardennes sont des régions faîtales. Tout le restant du pays : les bords de la Meuse, de la Sambre, de la Haine, de la Dendre, de la Senne, de la Dyle, des Geetes, du Demer, des Nethes, du Geer, de la Méhaigne, de l'Orneau, etc. sont mixtes.

La Belgique se partage ainsi naturellement en :

1° Région basse *fluviale* et *maritime* comprise entre la côte de la mer du Nord et l'Escaut, et qui a pour axe le faîte *morin*.

Cette région, en 1866, a participé tout entière au mouvement fluvial; aussi la propagation y fut-elle nette et simple.

2° Région *mixte*, moyennement élevée, entre l'Escaut et la Meuse; ayant pour axe le faîte *nervien*.

Participant, en 1866, aux mouvements fluviaux de l'Escaut

et au mouvement faîtal nervien, la propagation y fut plus compliquée et la marche de l'épidémie en apparence plus bouleversée.

3° Région élevée *faîtale ardennaise* entre la Meuse et le Rhin ; ayant pour axe le faîte qui sépare ces deux fleuves.

Le mouvement de propagation de l'épidémie y fut, en 1866, exclusivement faîtal, sauf aux bords de la Meuse, et se présenta, comme dans le système nervien, très simplement.

Aux limites des régions ci-dessus, aux limites des régions fluviales et faîtales surtout, les surcharges magnéto-électriques et leurs conséquences épidémiques ne sont pas seulement les plus variées ; mais, à cause des influences de diverses espèces qui s'y rencontrent, elles y sont aussi les plus fortes et les plus funestes.

Les points de rencontre, de croisement et de concours des faîtes et des thalwegs des cours d'eau, c'est à dire les embouchures de ceux-ci et leurs sources sont les régions nodales, comme il a été dit.

Les extrêmes ramifications faîtales s'arrêtent et *s'épanouissent* aux embouchures, dans les angles qu'y forment les cours d'eau, non loin du point de rencontre des thalwegs de ces derniers, point qui est le centre de la région nodale fluviale et mixte.

Ces extrémités faîtales, très remarquables et très importantes, pénètrent dans les régions nodales fluviales, en font partie et les rendent mixtes.

Les extrêmes ramifications fluviales, les ruisseaux ou les cours d'eau à leurs sources, s'arrêtent et s'épanouissent dans les régions nodales faîtales, dans les angles non loin du centre ou du point de rencontre des faîtes.

Le centre de la région nodale fluviale est toujours bien déterminé par la rencontre des thalwegs; celui de la région faîtale

généralement assez bien déterminé par la rencontre des faîtes, l'est souvent mieux par les nombreuses sources des cours d'eau différents dont il est également éloigné.

L'étendue de la région nodale faîtale, à part une certaine latitude qui dépend du point de vue auquel on se place, est généralement assez facile à déterminer.

En remontant les cours d'eau vers leurs sources, on arrive successivement à des embouchures où les affluents se multiplient et prennent de plus en plus la direction perpendiculaire au cours principal. Dès que les affluents prennent cette direction, on arrive sur le plateau et dans la région nodale. On y est déjà dès que les affluents se rapprochent de la perpendiculaire au cours principal. On y est à plus forte raison, quand l'affluent, se repliant sur lui-même, ses épanouissements reviennent en arrière en sens opposé de la direction première et principale.

Dès qu'en remontant un cours d'eau on a dépassé un premier embranchement d'épanouissement, les embouchures et les embranchements se multiplient, et les points de ramifications prennent de plus en plus les caractères du point d'épanouissement et de point limite de la région nodale. C'est dans le choix de ce point d'épanouissement que se trouve la latitude de la fixation de l'étendue de la région nodale faîtale.

Plus on restreint l'étendue de la région nodale, plus celle-ci devient remarquable au point de vue géologo-magnétique et volcanique, etc.

Dans sa moindre étendue, la région nodale faîtale ne dépasse guère les derniers vestiges des ramifications fluviales, ou les sources. Dans cette étendue elle est extrêmement remarquable; elle est généralement couverte de mamelons irrupteurs, isolés, multiples, qui la dessinent assez bien. C'est ordinairement le mamelon principal qui est le centre même de la région.

Ces mamelons, cônes ou cratères gagnent nécessairement en

importance avec l'altitude du plateau nodal, mais n'en manquent pas même sur les plateaux les moins élevés.

Le mamelonnage faîtal central le plus remarquable de la Belgique est naturellement et nécessairement celui de la région nodale ardennaise supérieure d'Arlon, du Hirschberg, du mont Athus, etc. C'est autour des pieds de ces mamelons qu'a débuté le système épidémique belge, c'est là que s'est développé le groupe épidémique principal, le groupe volcano-épidémique d'Arlon, Messançy, Aubange, Athus, Selange, Wolkrange, Buvange, Halanzy, Musson, Rachecourt, Habergy, Couvreux, etc., sans compter les villages français et luxembourgeois grand-ducaux de Gorcy, de Hobscheid, etc., du même mamelonnage faîtal central. C'est celui-ci qui a fourni les plus puissants déversements magnéto-électriques et les plus funestes et les plus violentes conséquences épidémiques en 1866 dans toute la Belgique. Pas un hameau situé dans l'intérieur de ce mamelonnage, qui n'a guère plus de cinq à six kilomètres de rayon, n'a échappé à l'action épidémique violente.

L'étendue de la région nodale fluviale se limite de la même manière aux points d'épanouissement des dernières ramifications faîtales.

Assez généralement les phénomènes épidémiques limitent beaucoup mieux les régions nodales fluviales et faîtales que ne pourraient le faire les conditions géologo-magnétiques ; mais si ces dernières fournissent des régions plus ou moins étendues, il en est de même des phénomènes épidémiques, qui s'étendront naturellement d'autant plus que le mouvement de déversement sera plus considérable.

Les extrémités faîtales dans les régions nodales fluviales et mixtes, ou les *arrêts* des sous-ramifications faîtales dans les angles des cours d'eau à leurs embouchures sont, ai-je dit, très remarquables, et jouent des rôles importants dans la distribution de la magnéto-électricité terrestre à la surface du globe.

L'expansion magnéto-électrique souterraine productrice du faîte étant arrêtée pour une cause quelconque, se concentre et fait brusquement irruption. Ce sont des irruptions brusques de ce genre qui ont produit le mamelonnage central dans les régions nodales faîtales, où les expansions faîtales devaient se croiser ou changer de direction, en arrêtant les expansions fluviales. Des irruptions brusques de ce genre ont produit des extrémités faîtales mamelonnées dans les régions nodales fluviales.

Aux extrémités des ramifications faîtales, celles-ci se renforcent généralement et se redressent souvent verticalement, comme c'est le cas à Namur, à l'extrémité du rameau d'entre Sambre et Meuse; comme c'est le cas pour les rochers surmontés des châteaux de Huy et de Dinant, et de la plupart des châteaux des bords de tous les fleuves et de toutes les rivières dont les rives sont rocheuses.

Souvent les effets de ces arrêts brusques sont complétement isolés et séparés des derniers vertiges faîtaux, et forment des mamelons isolés; quelques-uns même forment des masses rocheuses isolées sous forme de monolithes.

L'*irruption terminale* produit généralement le *mamelon terminal* relevé et exhaussé. Celui-ci est plus ou moins détaché ou isolé.

Parmi les mamelons irrupteurs terminaux isolés de la Belgique comptent incontestablement celui exactement occupé par la ville de Mons, autrefois couronné par le château, au pied duquel se joignent la Haine et la Trouille et celui de Saint-Pierre à Gand, couronné par la citadelle, au pied duquel se joignent la Lys et l'Escaut.

C'est autour du pied du mamelon terminal dans la région nodale fluviale ou mixte, comme autour du pied du mamelon central dans la région nodale faîtale, que se déversent le plus facilement les plus grandes quantités du fluide, et que s'établissent le plus promptement les plus fortes surcharges magnéto-électriques dangereuses et funestes.

C'est autour du pied du mamelon irrupteur terminal ou central que se manifesteront tout d'abord épidémiquement les déversements.

C'est à Arlon même, c'est à Messancy, à Athus, c'est au pied du château à Namur, c'est au pied de Saint-Gilles à Liége, c'est au pied du mamelon montois, que débutera l'épidémie d'abord ; c'est là qu'elle sévira et produira ses ravages.

C'est autour du mamelon terminal, au pied de ce mamelon, entre ce pied et les rives des cours d'eau que se trouvent surtout les lieux de prédilection de l'épidémie. Elle s'y montrera avant qu'elle ait pu y arriver régulièrement et successivement par les voies fluviales et faîtales des sommets, plateaux ou sources ; c'est là la cause principale du bouleversement apparent ou des anomalies dans la propagation régulière successive du mouvement épidémique des sommets des faîtes vers les extrémités abaissées.

Le choléra fera invasion par le pied du mamelon dans la population montoise, fera le tour du mamelon par ce pied, affectionnera particulièrement les bords de la Haine et de la Trouille ; mais respectera le plateau et plus encore la mi-côte généralement moins exposée que le plateau même.

Un déversement et une invasion épidémique prématurée dans une région mixte par le pied du mamelon terminal, du chef de ce mamelon comme irrupteur, se propagera dans le système faîtal par les arêtes en sens inverse du mouvement faîtal ordinaire.

Le déversement dans les régions nodales faîtales se fera de préférence aux sources, qui sont dans ces régions les points d'arrêt des voies d'expansion fluviales. Des sources le déversement et ses conséquences épidémiques se propageront successivement vers les embouchures.

La propagation descendante des sources vers les embouchures et celle ascendante des extrémités vers les sommets

faîtaux, se font par les deux voies fluviales et faîtales à la fois. La rencontre des expansions ascendantes et descendantes a lieu sur les deux voies. La rencontre des expansions ascendantes et descendantes a lieu également sur les deux voies, et y crée les régions épidémiquement les plus dangereuses.

Je le répète, avant que le mouvement ascendant fluvial et faîtal partant des embouchures et remontant vers les sources atteigne celles-ci, il y aura explosion épidémique dans la région nodale faîtale près de ces sources, qui en occupent la partie centrale. Cette explosion, en apparence prématurée, dérangera la succession dans la propagation ascendante.

Ce qui précède s'applique avec plus de force et plus visiblement à tous les mouvements descendants. Avant que ceux-ci, partant des sources, atteignent bien loin sur les deux voies fluviales et faîtales vers les extrémités de celles-ci ou vers les embouchures, ils s'y seront manifestés assez généralement.

Les explosions en apparence prématurées des mouvements ascendants autour des sources, aux pieds des mamelons irrupteurs centraux au cœur des régions nodales faîtales, et celles des mouvements descendants aux extrémités faîtales, aux pieds des mamelons irrupteurs terminaux, dans les régions nodales restreintes fluviales et mixtes, constituent les seuls dérangements importants dans la propagation successive des déversements et de leurs effets épidémiques.

Ces explosions prématurées sont non seulement fréquentes, mais se présentent dans presque tous les mouvements; si bien que dans les systèmes faîtaux, les premiers déversements importants et dangereux auront plus souvent lieu aux extrémités faîtales, dans les régions nodales mixtes, aux bords des cours d'eau, aux embouchures de leurs affluents, que près des sources dans les régions nodales faîtales.

Ainsi, tout le système épidémique belge débuta en 1866 dans la région nodale faîtale supérieure de tout le système

faîtal, dans celle d'Arlon ; mais le début n'eut pas lieu au centre du groupe de Messancy si vigoureusement dessiné peu de temps après ; mais bien à l'extrémité de l'un des rameaux qui s'en détachent dans la partie sud, rameau qui va, en longeant la rive droite de l'Alzette, s'épanouir sur les bords de la Sure, entre l'embouchure de l'Alzette à Ingeldorff et celle de l'Erns à Ernsdorff. C'est là qu'eurent lieu les premières explosions volcano-épidémiques, un mois avant la première manifestation à Messancy, au centre du principal groupe faîtal de tout le système épidémique belge.

C'est donc à Diekirch, aux bords de la Sure, dans une région mixte, et non dans la région faîtale supérieure, dont la région mixte dépend, qu'eut lieu la première explosiou dans le système d'entre Meuse et Rhin.

Le même fait se produisit dans le système faîtal d'entre Escaut et Meuse. Là, c'est aux bords de la Meuse, dans un des sites les plus volcaniques, à Marche-les-Dames, qu'eut lieu la première explosion épidémique, et non dans la région faîtale principale supérieure d'entre Escaut et Meuse dont la région mixte de Marche les Dames dépend.

Le mouvement mixte continua à naître et à s'étendre aux bords de la Meuse et de la Sambre en divers endroits; il y était presque entièrement développé avant les premières manifestations dans les régions faîtales. Le mouvement mixte des bords de la Meuse (rive gauche) s'était étendu de ces bords vers les régions faîtales avant que l'épidémie fît explosion dans celle-ci.

Sur la rive droite les mouvements dans les régions mixtes se contentèrent de faire prématurément explosion aux extrémités du rameau condrusien d'entre Lesse et Ourthe d'abord, et entre Ourthe et Meuse après, depuis Namur jusqu'à Liége, avant que la propagation faîtale de Messancy par Marche y fût arrivée.

Toutes les régions nodales sont mixtes, en ce sens qu'elles

résultent toutes de la rencontre ou du concours de lignes fluviales et faîtales; il convient néanmoins de leur laisser les noms des voies les plus importantes qui s'y rencontrent, et de n'appeler mixtes que celles où les deux espèces de voies produisent des effets à peu près également importants, comme c'est le cas aux bords de la Meuse, et, comme je l'ai dit, dans presque toute l'étendue du système faîtal belge moyen d'entre Escaut et Meuse.

Les régions nodales sont donc fluviales dans les plaines larges et basses des fleuves qui approchent de leurs embouchures, à Rupelmonde (Niel, Boom), à Anvers (Merxem, etc.,) et à Santvliet (Kieldrecht, Saeftingen); elles sont faîtales sur les plateaux ardennais et nerviens à Arlon-Messancy, à Neufchateau, à Marche-Havelange, à Gosselies, etc., aux sources et aux bords des ruisseaux près de leurs sources; elles sont mixtes dans les régions intermédiaires moyennement élevées, aux bords des rivières et des fleuves éloignés de leurs embouchures, à Mons, Charleroi, Liége, Verviers, etc.

Les grands coudes des fleuves et des rivières, de même que ceux des faîtes, sont généralement, sinon des centres de régions nodales, au moins des points nodaux très importants.

Les centres nodaux des deux systèmes faîtaux d'entre Escaut et Meuse et d'entre Meuse et Rhin font deux coudes. Entre Escaut et Meuse le centre nodal principal est celui du coude que fait à Seneffe le faîte redressé d'Andrelues vers Seneffe, et se dirigeant de là vers Ligny, pour y reprendre sa direction première générale abandonnée à Andrelues. Entre Meuse et Rhin le centre de tout le système ardennais est le coude de Sainte-Marie près de Neufchateau, où le faîte d'entre Meuse et Rhin quitte sa direction pour prendre celle du système ardennais, presque à angle droit avec sa première direction, qui se prolonge par le rameau condrusien vers la Meuse.

Dans le système fluvial belge de l'Escaut les régions nodales

principales sont également celles des trois coudes de Rupelmonde, d'Anvers et de Saeftingen.

Cela est d'ailleurs naturel : les coudes faîtaux sont en général les points d'attache des rameaux qui prolongent les branches du coude. Il en est ainsi des deux points principaux de Seneffe entre Escaut et Meuse et de Sainte-Marie entre Meuse et Rhin, où les branches des coudes se prolongent par les rameaux principaux en formant des croix desquelles dépendent les deux systèmes faîtaux,

Aux coudes fluviaux se trouvent aussi généralement les embouchures ou centres nodaux, tel est le cas également pour les trois coudes principaux déjà cités de l'Escaut.

Souvent un cours d'eau remontant vers le faîte, et arrivé à quelque distance de celui-ci, change de direction pour couler parallèlement au faîte. A partir de ce changement de direction le cours d'eau coule tout entier sur le plateau ; comme c'est le cas pour le Geer à Tongres.

Une région nodale fluviale ou mixte est généralement composée de plusieurs mamelons terminaux, de même qu'une région nodale faîtale renferme plusieurs mamelons centraux s'élevant au milieu des sources des divers cours d'eau qui y prennent leurs origines.

Les mamelons terminaux des mêmes régions nodales, fluviales et mixtes et les sources des mêmes régions faîtales, pouvant appartenir à des systèmes différents, conserveront une certaine indépendance relative d'action dans les mouvements auxquels participent les différents systèmes. Ils participeront dans tous les cas avec des activités différentes à tous les mouvements fluviaux et faîtaux.

Ainsi, la maladie se déploiera indépendamment et successivement en avance ou en retard aux pieds des mamelons irrupteurs terminaux de la région nodale liégeoise de Sainte-Walburge, de Saint-Laurent, de Saint-Gilles et du Val-Benoît,

épanouissements terminaux du rameau liégeois, hesbayen du système d'entre Escaut et Meuse. Le mouvement sera fluvial et se propagera des bords de la Meuse vers les pieds des mamelons, ou il sera faîtal et s'étendra des pieds des mamelons vers la rive.

Si le déploiement de l'épidémie peut être successif et plus ou moins indépendant aux pieds des mamelons d'une même rive d'un fleuve, il le sera à plus forte raison aux pieds des mamelons des rives différentes du fleuve et de ses affluents. A Liége, par exemple, il sera en avance ou en retard sur la rive droite, à Amercœur, à Grivegnée, Jupille et Angleur, selon que les mouvements seront en avance ou en retard dans le système faîtal ardennais. L'on comprend aussi que dans ce dernier système, très étendu, les mouvements dans le rameau de Herve, de la rive droite de la Vesdre, qui s'épanouit à Grivegnée, Amercœur et Jupille, ne soient pas absolument simultanés et concordants avec ceux dans le rameau condrusien (1), qui s'épanouit à Seraing, Ougrée et Angleur.

Il va de soi que la maladie s'étendra plus ou moins indépendamment le long de la rive droite de la Meuse, aux extrémités faîtales ardennaises de Namur à Ougrée, comme cela eut lieu du 8 au 11 juillet; alors qu'elle s'était (2) propagée deux semaines magnétiques plus tôt, de Tilleur, le 23 juin, par Liége, le 26 juin, à Herstal, le 17 juillet; alors qu'un mouvement analogue simultané, également en avance, avait eu lieu le long de la Sambre, de Thuin, le 15 juin, par Marchienne, le 27 juin, Charleroi, le 29 juin, jusqu'à Pont et Loup, le 20 juillet et plus tard à Chatelet et plus loin.

Un mouvement analogue simultané avait eu lieu dans les

(1) Entre Ourthe et Meuse.

(2) Sauf l'explosion volcano-épidémique absolument prématurée et isolée de Marche-les-Dames, du 15-22 mai.

régions mixtes des bords de la Haine, dépendantes comme celles des bords de la Sambre et de la Meuse (rives gauches) du système faîtal d'entre Escaut et Meuse. Ce mouvement, ayant constitué le groupe montois, comme ceux de Charleroi et de Liége ont constitué les groupes des régions nodales de ces endroits, a commencé, comme dans le groupe de la Sambre, dans l'A. H. du 14 juin à Mons, et fut descendant le long de la Haine, comme l'avaient été ceux de la Sambre et de la Meuse le long de ces cours d'eau; il atteignit Cuesmes le 17 juin, Jemappes le 20 et Quaregnon le 25 juin. Il se fortifia généralement le 27 juin, jour d'explosion même à Marchienne et à Liége, au centre des groupes de la Sambre et de la Meuse, comme il se fortifia généralement dans ces groupes.

Dans la journée A. H. du 27 juin, prédite dans mes lettres comme début sérieux du système épidémique belge, dans des mouvements généraux magnéto-électriques aussi *orageux qu'épidémiques*, la maladie éclata ou se fortifia dans les trois régions mixtes principales du système d'entre Escaut et Meuse aux bords de ce dernier fleuve, de la Sambre et de la Haine, sur le revers méridional du seuil belge intérieur qui longe ces cours d'eau, depuis Gand et Tournay jusqu'à Tongres et Liége, au point où ce seuil et les cours d'eau sont traversés par les lignes faîtales et fluviales, méridiennes principales. En ces points se développèrent et se formèrent définitivement, le 27 juin, les trois groupes épidémiques principaux d'entre Escaut et Meuse, au bruit du tonnerre, des plus violents orages généraux simultanés, qui éclatèrent le jour même, à plusieurs reprises, sur les trois groupes eux-mêmes, à Mons, à Charleroi et à Liége (1).

Les mouvements généraux orageux et épidémiques du 27 juin

(1) Voir ma lettre du 3 juillet.

firent éclater, développèrent ou renforcèrent le mal cholérique depuis Gand jusqu'à Liége, dans toute l'étendue du seuil belge intérieur qui longe sans interruption la Haine, la Sambre et la Meuse, en courant à peu près dans la direction d'un parallèle géographique

Si les épanouissements faîtaux et fluviaux dans les régions nodales conservent une certaine indépendance d'action, ils n'en contribuent pas moins tous à la tension générale de la région nodale, et n'en participent pas moins tous à cette tension générale.

Les appels simultanés du fluide des déversements aux extrémités de toutes les ramifications fluviales et faîtales qui aboutissent à un même centre, se fortifient les uns les autres, à quelque système qu'ils appartiennent. Ils établissent une tension générale, à laquelle chacun participera avec sa puissance propre.

C'est ainsi, par exemple, que le mal fera irruption à Amercœur, Grivegnée et Jupille sous l'influence des sous-charges arrivées par le pied de Saint-Gilles (1) et de Kinkempoix (2) avant qu'il y soit arrivé par le pied de la Chartreuse (3).

Cela est si vrai que le mal se propagea plutôt de Liége vers Verviers, et fut plutôt ascendant que descendant le long de la Vesdre sur le flanc méridional du rameau de Herve.

L'épidémie avait déjà antérieurement remonté du centre mixte liégeois vers le faîte d'entre Escaut et Meuse, vers Hannut, par Montegnée le 4 juillet, vers Hologne-aux-Pierres le 10 juillet (4), comme elle le fit postérieurement de Grivegnée vers Limbourg et Baelen par Dison.

---

(1) Extrémité du rameau hesbayen d'entre Meuse et Geer.

(2) Extrémité du rameau condrusien d'entre Ourthe et Meuse.

(3) Extrémité du rameau de Herve.

(4) Les trois étapes Liége (Saint-Gilles), Montegnée et Hollogne-aux-Pierres sont des trois A. H. consécutives des 27 juin, 4 et 11 juillet. Une succession

En résumé, le fluide magnéto-électrique arrivant en tout temps plus facilement et plus abondamment vers les couches superficielles par les voies fluviales et faîtales, les points de croisement et de concours de ces voies deviennent des points de concentration et d'expansion intérieures, de déversement abondant de surcharge et d'expansion extérieures.

Les déversements généraux se font simultanément par toute la surface d'une contrée, mais de préférence et plus abondamment par les régions nodales dans lesquelles les surcharges dominent durant le mouvement d'expansion et de propagation intérieur et extérieur.

Les régions nodales participent plus ou moins aux mouvements généraux. Leur participation est plus ou moins indépendante ; elle reste subordonnée en ce que les expansions les plus puissantes, se communiquant, atteignent et dominent les autres.

Il convient donc d'analyser séparément les faits tels qu'ils se présentent dans chaque système faîtal ou fluvial, d'examiner et de traiter d'abord ces systèmes, sauf à voir ensuite quelles influences réciproques ils peuvent exercer les uns sur les autres.

Les régions nodales les plus importantes sont celles où concourent le plus grand nombre des voies les plus importantes. Les régions nodales fluviales les plus importantes sont les plus rapprochées des embouchures des fleuves, les principales régions faîtales sont les plus rapprochées des faîtes supérieurs.

Il ne faudrait pas croire que dans les régions nodales fluviales basses les derniers vestiges des ramifications faîtales, les mamelons terminaux à peine apparents, soient sans influence sur les grands mouvements de déversement.

---

analogue et beaucoup plus remarquable et descendante eut lieu dans les A. H. des 8, 15, 22 et 29 août sur le rameau central brabançon d'entre Senne et Dyle.

Le mamelonnage de Ruppelmonde, Niel et Boom, d'Anvers et de Saeftingen, Santvliet et Kilddrecht fut pour beaucoup dans les explosions fluviales et dans leur propagation.

Les mouvements d'expansion souterrains et superficiels se communiquent de proche en proche de région nodale en région nodale, des plus élevées vers les plus basses dans le système faîtal, et des plus basses vers les plus élevées dans le système fluvial et mixte.

L'expansion arrêtée aux extrémités faîtales et fluviales y donne lieu à des concentrations plus grandes, qui font explosion et se manifestent prématurément. Ces concentrations refluent vers l'origine de l'expansion en sens contraire du mouvement et à sa rencontre. C'est cette rencontre qui fournit les plus forts déversements et les plus funestes conséquences épidémiques, elle est facile à établir, elle saute aux yeux dans les faits.

Le mouvement de reflux des extrémités faîtales et fluviales vers l'origine de l'expansion, arrêtant celle-ci ainsi que ses effets, détruit la succession dans la propagation de ceux-ci, et produit souvent des inversions et des anomalies.

Il existe une autre cause générale d'inversion et d'anomalie dans la succession de la propagation des phénomènes épidémiques dont je dois également dire quelques mots ; cette cause gît dans la nature du sol et du sous-sol.

Le plus ou le moins de capacité et de conductibilité du sol et du sous-sol pour le fluide magnéto-électrique, jusqu'à d'assez grandes profondeurs, exercent évidemment une influence capitale sur la marche des déversements et de leurs conséquences épidémiques, qu'ils avancent ou retardent.

Cette influence peut s'exercer sur une étendue plus ou moins grande de la surface du globe, sur un pays, une contrée, une région plus restreinte ou même une localité. Il doit déjà résulter de là une grande complication dans la marche des déverse-

ments ; mais cette complication sera plus grande dans le développement des conséquences épidémiques des déversements, conséquences qui ne seront plus en rapport direct avec la facilité et l'abondance du déversement.

Ainsi, il va de soi que, si dans un déversement général le fluide afflue avec une égale intensité et une égale activité, en égale quantité dans toute l'étendue d'une contrée, si dans cette contrée il existe des endroits, régions ou localités où le sol plus capable absorbe plus de fluide, la surcharge y croîtra plus rapidement ; cette surcharge y croîtra d'autant plus rapidement que l'activité de la circulation y sera moindre et enlèvera le moins de fluide de la surcharge en un temps donné.

Toute cause qui augmente l'intensité et diminue l'activité de la circulation magnéto-électrique superficielle ordinaire dans une contrée, dans une région, ou dans une localité, y hâte et avance l'établissement de la surcharge dangereuse ; toute cause, au contraire, qui diminue l'intensité et augmente l'activité magnéto-électrique préétablie, retarde l'établissement de la surcharge dangereuse dans les déversements.

Ces conditions amènent des développements et des propagations d'autant plus variées de l'épidémie qu'elles sont généralement en sens contraire de la facilité et de l'abondance des déversements.

Sur les plateaux élevés, dans les régions faîtales, où la facilité et l'abondance du déversement grandissent avec l'altitude, l'activité magnéto-électrique, augmentant également avec cette altitude, tend à enlever plus rapidement les quantités plus grandes de fluide déversé. Elle y parvient d'autant plus facilement, que sur les plateaux élevés, le sol rocheux, plus conducteur que capable, facilite l'activation et contrarie l'établissement de la surcharge, qui, ainsi, parvient difficilement à s'établir de façon à devenir dangereuse.

Dans le sous-sol, jusqu'à d'assez grandes profondeurs, les

couches terrestres, diversement stratifiées, ont des compositions bien différentes. Les couches conductrices y alternent avec des couches non conductrices; les unes, capables, retiennent le fluide, les autres, non capables, le laissent filtrer plus abondamment. Ici encore les conditions qui hâtent ou retardent la marche ascendante des masses de fluide des couches inférieures vers les couches superficielles se compensent ou se neutralisent, en ce sens, que les couches capables qui absorbent et retiennent le fluide, sont généralement plus conductrices et fournissent des circulations plus actives, tandis que les couches non capables sont généralement moins conductrices. L'alternance des couches capables ou non, et conductrices ou non, rend dans tous les cas les déversements successifs. Ce sont les couches éminemment non conductrices qui jouent le rôle essentiel dans les avances et dans les retards des déversements partiels régionaux ou locaux.

Sous les couches non conductrices le fluide se concentre. La concentration peut simplement retarder le mouvement; elle peut l'arrêter jusqu'à un nouveau déversement; dans tous les cas elle donnera lieu aux déversements superficiels très avancés ou très retardés, explosifs, volcaniques, volcano-orageux et volcano-épidémiques.

Mes travaux antérieurs contiennent à ce sujet assez de données générales, et il ne convient guère d'entrer ici dans des détails à ce sujet.

Les facultés concentrantes et conductrices du sol et du sous-sol dépendent peut-être plus de la structure que de la nature des corps qui les composent.

Ce sont les facultés de concentration et de conductibilité du sol qui nous intéressent le plus, car ce sont elles qui se dessinent le mieux dans la propagation des conséquences épidémiques des déversements.

Les roches pierreuses compactes homogènes, à structure

continue cristalline, fibreuse et lamellaire, sont généralement conductrices par structure et capables de fluide par nature ; les argiles sont plus capables, mais faiblement conductrices ; elles le deviennent davantage quand elles sont humides ; les sables ne sont ni capables ni conducteurs ; telles sont les grandes subdivisions des roches au point de vue des facultés concentrante et conductrice de la magnéto-électricité terrestre, comme à tous les points de vue.

Cette subdivision suffira généralement pour apprécier et caractériser l'influence du sol et du sous-sol dans les mouvements magnéto-électriques et dans leurs conséquences.

Cette influence deviendra peut-être un peu plus difficile à apprécier dans le sous-sol où les couches de différentes espèces alternent ; mais elle le sera certainement davantage là où les couches sont mélangées.

L'appréciation ne deviendra réellement difficile cependant que quand il s'agira d'entrer dans des détails que le sujet ne comportera peut-être jamais.

L'influence des mélanges rocheux, en général, n'est pas si difficile à apprécier. Le mélange pierreux facilite la circulation, le mélange sableux la retarde. Si le mélange pierreux ne rend pas les terres moins capables, il en diminue la faculté concentrante, en favorisant l'activité de la circulation. Ainsi la mince couche de terre pierreuse et schisteuse des Ardennes, peu capable, à cause de son manque d'épaisseur, perd encore de sa force concentrante par l'activité magnétique qui règne dans les couches pierreuses et schisteuses continues sur lesquelles elle repose. Ainsi les déversements les plus abondants de 1866 ne sont-ils parvenus, pas plus que ceux antérieurs de 1832 et 1849, à établir, et surtout à maintenir, une surcharge magnéto-électrique épidémiquement dangereuse dans toute l'étendue du plateau ardennais proprement dit, du plateau central, où la couche terreuse du sol manque ou n'a qu'une très faible épaisseur. Ce

n'est qu'en s'éloignant du plateau central et à ses limites, où les terres du sol commencent à s'épaissir, que l'on rencontre les lieux visités par l'épidémie. Là les visites furent d'autant plus dangereuses.

En général, quand une région est mise plus ou moins à l'abri du danger des surcharges par manque de capacité ou par excès de conductibilité du sol et du sous-sol, le danger est reporté sur les limites, qui deviennent alors des lignes du plus grand danger. Ces lignes créent les influences locales les plus restreintes, ou les points particuliers d'explosion des surcharges et de leurs conséquences.

Le mélange sableux rend les terres moins conductrices. Si ce mélange diminue la capacité, il diminue aussi la conductibilité, et par conséquent, il augmente la faculté concentrante. Cette augmentation est d'autant plus importante que les argiles sableuses constituent les couches les plus épaisses du sol, en formant les principaux réservoirs pour les surcharges magnéto-électriques terrestres anomales. Parmi ces réservoirs se distinguent surtout ceux formés de terrains d'alluvions ; non pas de ces terrains appelés ainsi en géologie, parce qu'ils ont été submergés durant les grandes formations géologiques des soulèvements qui se succédèrent rapidement et qui, en quelques périodes quinquaséculaires, débarrassèrent l'atmosphère et créèrent l'état superficiel ou le relief du globe ; mais de ces terrains qui, comme ceux des rives, de la vallée et des bouches du Nil, des bouches de l'Escaut, du Danube, du Rhône, etc., se formèrent réellement par alluvion mêlée de débris de végétation, depuis que le relief du globe est complété, depuis la fin des périodes des grandes formations (1).

(1) Une des plus grandes aberrations scientifiques de ces temps-ci, est cette confusion des géologues de baser leurs appréciations et leurs calculs des formations géologiques sur ce qu'ils voient se passer sous leurs yeux, ou sur ce qu'ils peuvent établir comme s'étant passé dans les temps histo-

C'est, à part le mélange de matières végétales et animales, à peu près la terre à brique de Niel, Boom, Rupelmonde, de la région nodale fluviale de l'embouchure du Rupel, qui exerce la plus grande faculté concentrante. Cette faculté suffit pour amener le plus promptement les surcharges épidémiquement dangereuses, outre qu'elle favorise et hâte le déversement, en appelant par absorption le fluide qui y afflue. Le sol a donc des caractères généraux qui se retrouvent assez généralement dans les différentes contrées ou régions d'un pays. Ces caractères se retrouvent au moins d'une façon remarquable dans les différentes contrées et subdivisions territoriales déjà établies dans ce travail pour la Belgique.

Dans les régions basses fluviales du bas Escaut et de leurs dépendances, une grande épaisseur de terres argileuses mélangées de sables, ou de sables mélangés d'argiles, constituent des réservoirs terrestres superficiels qui appellent, absorbent, et conservent les surcharges. Celles-ci s'y établissent et y deviennent promptement dangereuses; d'autant plus que les intensités magnétiques préétablies y sont grandes et surtout que l'activité y est moindre. L'établissement de la surcharge est graduel et continu.

Dans les régions belges moyennes, entre Escaut et Meuse, de moindres épaisseurs de terres moins mélangées, plus capables, mais plus conductrices appellent peut-être le fluide avec autant d'énergie; le déversement dans tous les cas y est plus

---

riques. Quand il pleuvait des cailloux roulés comme grelons et qu'il tombait simultanément de l'argile et du fer, il ne fallait pas des milliers d'années pour former une couche terreuse de quelques mètres d'épaisseur. En ce temps-là l'Himalaya et tout le système méridien d'Asie prolongé sur l'hémisphère opposé par les Cordillères, sortirent de terre peut-être en moins de huit jours, en même temps que les grandes Alpes; si elles ne sortirent pas de terre en une fois, elles s'élevèrent au moins à leurs hauteurs considérables en un petit nombre de reprises très rapprochées.

favorisé par le relief et par les voies géologo-magnétiques souterraines; mais l'activité de la circulation, déjà plus grande, diminue la faculté concentrante, et les surcharges s'y établissent et y deviennent moins promptement dangereuses. La circulation y est à la fois intense et énergique.

Dans la région belge supérieure des Ardennes, où, comme je l'ai dit plusieurs fois déjà, les déversements sont les plus abondants et les plus faciles, règne en même temps la plus grande activité magnéto-électrique et la moindre faculté concentrante des surcharges. Les effets de celui-ci peuvent s'y montrer momentanément durant les déversements, au plus fort de ceux-ci, mais ne dureront pas. Ils s'y montreront dans tous les grands mouvements, aussi bien au début qu'au milieu et à la fin du déversement général, qui le plus souvent fera ses premiers débuts brusques dans ces régions.

En quelques mots, l'établissement de la surcharge dépend de la circulation préétablie. Là où celle-ci est intense et peu active la surcharge s'établit tout d'abord, facilement mais graduellement; là ses effets se montreront en avance.

Dans les régions où la circulation est moins intense et plus active, les surcharges s'établiront et se maintiendront plus difficilement, et leurs effets seront en retard; à moins que les déversements ne soient considérables et capables de produire des effets momentanés, brusques et plus ou moins volcaniques. La composition et surtout la structure des roches qui composent le sol sont d'accord avec ce que j'ai établi dans l'*Humanité* au sujet des circulations magnéto-électriques dans les plaines et sur les plateaux. Pour d'autres raisons que la composition et la structure du sol la circulation magnéto-électrique est intense dans la plaine et active sur le plateau. Elle est d'autant plus active que le plateau est plus élevé; on peut ajouter, eu égard au sol, que la circulation est d'autant plus active sur le plateau, que celui-ci est plus dénudé ou plus rocheux.

Comme cause d'augmentation de la faculté concentrante locale, je dois citer dès à présent l'agglomération populeuse avec toutes ses conséquences, qui hâtera le développement de la surcharge, et avancera le début de ses conséquences funestes.

Dans l'agglomération règne toujours une intensité plus forte. Cette intensité plus forte agira durant le déversement pour le favoriser et hâter l'établissement des surcharges; mais celles-ci, si elles deviennent plus considérables, s'établiront graduellement comme partout ou règnent des surcharges préalables et normales, et ne produiront dans aucun cas les effets désastreux que l'habitant des grandes villes se plaît à leur attribuer. *Les cloaques pestilentiels encombrés de nos grandes villes ont fourni à l'épidémie de* 1866 *proportionnellement beaucoup moins de victimes que les sites agrestes, parfaitement cultivés, non encombrés, élevés et aérés, du mamelonnage boisé du centre de la région nodale du haut Luxembourg.*

Dans tous les cas si un mouvement d'expansion ou de propagation magnéto-électrique et épidémique trouve sur ses voies une capitale ou une très grande agglomération populeuse, il fera une enjambée par dessus les localités intermédiaire, et atteindra prématurément et anomalement le grand centre, comme furent atteints ceux de Londres et de Paris le 26 octobre 1831 et le 22 mars 1832; comme fut atteint le centre bruxellois le 22 mai 1866, en même temps que le mal fit ses premiers débuts en son centre fluvial anversois, origine du développement régulier de tout le système épidémique belge de 1866.

L'avant-début d'Anvers du 22 mai fut lui-même un peu dû à l'agglomération. Celle-ci pourrait bien avoir donné au centre anversois la prépondérance sur des autres centres fluviaux et surtout sur celui de l'embouchure du Rupel, où le développement épidémique fut moins influencé et malgré cela peut-être plus considérable.

Dans tous les cas, le début naturel, réel, régulier des mani-

festations épidémiques des régions fluviales du bas Escaut est celui de l'A. H. du 7 juin de Niel et de Boom; c'est celui de l'entrée sérieuse et brusque en matière de l'épidémie à Anvers; c'est le début dans à peu près toute l'étendue du système fluvial de la rive droite de l'Escaut, qui comprend ainsi :

Anvers (6 juin), Niel (6 juin), Boom (8 juin), Molenbeek-Saint-Jean (7 juin) (1) et Louvain (9 juin).

Autour d'Anvers le début se compléta à Merxem à la N. L. du 12 juin, citée dans mes lettres. Le début de Molenbeek se compléta le même jour en s'étendant à l'agglomération bruxelloise.

J'ai dit plus haut que le centre mamelonné de la région nodale arlonaise avait été violemment éprouvé malgré les bois qui couronnent encore généralement les mamelons. Le mal a sévi en effet avec vigueur aux pieds des deux mamelons principaux du Hirschberg couronné par le bois d'Arlon et du mont d'Athus couvert du bois de la commune de ce nom; comme il a sévi le long du rameau d'entre Chiers et Semoy à partir de son point d'attache et jusqu'à hauteur de Virton, bien que cette contrée soit encore une des plus boisées de la Belgique.

Dans le premier volume du *Magnétisme* j'ai attribué à priori aux grands bois une influence suffisante sur la distribution de la magnéto-électricité terrestre et sur les déversements, pour qu'elle ait droit à une place ici parmi les grandes causes générales modificatrices du développement et de la propagation des conséquences épidémiques des déversements généraux magnéto-électriques.

Les forêts et les grands bois font dans les combinaisons végé-

---

(1) A Molenbeek-Saint-Jean comme à Anvers il y eut des cas isolés dès l'A. H. du 30 mai; mais le début sérieux, les cas journaliers multiples commencent le 7 juin.

tales et dans les accroissements par végétation d'énormes dépenses en fluide magnéto-électrique terrestre, et par cela même, attirent à eux le fluide dans les déversements et dans tous les échanges, soit de la circulation intérieure avec la circulation superficielle, soit de celle-ci avec l'atmosphère. Les bois facilitent considérablement les dégagements dans l'atmosphère. Ces dégagements mêmes accroissent considérablement les affluents des courants intérieurs vers ceux de la surface dans les déversements. Ces effets sont d'autant plus considérables que les forêts et les grands bois expulsés de la plaine et des plateaux peu élevés n'ont pu se maintenir que dans les régions faîtales les plus élevées et surtout dans les régions nodales, c'est à dire sur les lignes et dans les régions des déversements les plus faciles et les plus abondants et des dégagements les plus considérables; si bien, qu'il n'existe plus guère de forêt ou de grand bois que dans les régions nodales faîtales, et que les principales d'entre celles-ci, occupées à peu près tout entières par les dernières forêts, sont encore désignées par cela même.

Les dernières forêts et les derniers grands bois, encore existants dans nos pays, favorisent donc généralement et rendent plus abondants les déversements dans les régions déjà naturellement favorisées. Elles pourraient y rendre les déversements plus brusques et plus volcano-épidémiques en même temps que plus considérables, si le dégagement constant et non moins abondant n'amoindrissait le danger, en diminuant sans cesse la surcharge au fur et à mesure qu'elle tend à se constituer. Mais si le dégagement amoindrit le danger dans la région du dégagement et dans le rayon d'action de celui-ci, il ne l'amoindrit pas au delà, et si l'action qui favorise le déversement s'étend plus loin que celle du dégagement, la première devient très dangereuse au delà de la dernière, c'est à dire aux limites des régions boisées. Tel est en effet le cas.

En quelques mots, la forêt placée généralement dans les lieux

les plus favorables aux déversements, appelle le fluide des couches inférieures jusqu'à d'assez grandes profondeurs vers celles de la surface, en même temps que celui des couches superficielles jusqu'à d'assez grandes distances. L'espace occupé par la forêt devient un champ de concentration par excellence. Dans l'intérieur de ce champ la végétation de la forêt, par sa dépense de fluide, mais bien plus par la facilitation des dégagements et la formation des nuages et surtout des orages ou nuages orageux, détruit, si non en entier, au moins en partie les effets de la concentration. Vers les bords, aux limites et à l'extérieur de la forêt, jusqu'à une assez grande distance, les quantités de fluide affluentes vers la forêt, étant moins dispersées par dégagement, doivent y constituer des surcharges extraordinaires avec toutes leurs conséquences.

Ces objets se sont produits tout entiers d'une façon extraordinairement remarquable et concluante, dans deux des principales régions nodales de la Belgique, où ils ont constitué les deux principaux groupes épidémiques faîtaux, celui de la grande région nodale du haut Luxembourg, d'Arlon-Messancy, des sources de la Semoy, de la Chiers et de la Sure (Attert et Alzette) et celui de la région nodale brabançonne centrale de Waterloo, entre Senne et Dyle, aux sources de la Woluwe, de l'Ysche, de la Voer, de la Lasne du ruisseau de Huysinghen.

Dans la région nodale du haut Luxembourg il subsiste beaucoup de forêts et de grands bois. Au centre même, au cœur de la région, les mamelons expirateurs en sont encore couronnés. De ce fait l'appel du fluide par ces mamelons est considérablement augmenté, et la concentration à leurs pieds, et circulairement autour de ces pieds, doit en être d'autant plus favorisée, que là se trouvent le plus généralement les limites des bois. Il en est ainsi pour les bois d'Arlon, de Messancy et d'Athus qui couronnent les mamelons culminants les plus centraux. Peu éloignés les uns des autres, leurs influences s'étendent de l'un

à l'autre, dans leurs intervalles, sur tout l'espace découvert, cultivé et habité, donc disposé à recevoir et à conserver les surcharges. C'est dans cet espace que les surcharges établies par le concours de toutes les influences sont devenues considérables et se sont manifestées telles dans leurs effets. C'est aux limites du plateau dénudé des Ardennes, première condition générale d'accroissement rapide de surcharge magnéto-électrique ; c'est au centre de la région nodale supérieure et principale et aux pieds de ses mamelons irrupteurs culminants boisés ; c'est aux limites de ces bois, c'est dans leurs intervalles, dans les gorges, aux extrêmes ramifications, aux sources de la Semoy, de la Sure et de la Chiers et de celle-ci surtout : c'est en grande partie sous la puissance aspiratrice et expiratrice des mamelons des bois d'Arlon (Hirschberg), de Messancy (Jungenbesch) et d'Athus que naquit le système épidémique belge. C'est là, c'est à la limite des grands bois continus d'Arlon, de Châtillon, de Saint-Léger, d'Èthe et d'Étalle qui couronnent encore le faîte du rameau d'entre Semoy et Chiers ; c'est à la limite des bois parallèles aux premiers sur la rive gauche de la Vire, affluent de la Chiers; c'est dans la gorge découverte, cultivée et habitée que suit la route d'Aubange à Virton, tracée entre ces deux masses de bois, que se développa, dans les conditions les plus favorables, le principal groupe épidémique belge. C'est là que le mal cholérique sévit avec le plus de persistance et le plus d'intensité. Il ne ménagea aucun coin habité vers le centre de la région et dans le rayon d'action immédiat de ce centre. Le groupe s'étendit aussi bien dans les fractions grand-ducale et française de la région nodale que dans la fraction belge.

Dans la deuxième région nodale dont il est question plus haut, les faits se présentent d'une façon plus remarquable encore, ils sont plus simples, plus explicites et plus concluants.

La région nodale brabançonne centrale aux sources de la

Woluwe, de la Voer, de l'Ysche et du ruisseau de Huysinghen, région qui commande la capitale de la Belgique et comprend cette capitale comme sa principale dépendance; la région nodale de Waterloo, jadis entièrement occupée par la forêt de Soignes, l'est encore aujourd'hui en majeure partie.

C'est dans cette région nodale que l'épidémie cholérique a élu en 1866 son deuxième domicile favori, c'est là qu'elle constitua son deuxième groupe principal faltal des localités les plus éprouvées. Ce groupe, en dehors même de Bruxelles, comprend : Woluwe-Saint-Pierre, Rhode-Saint-Genèse, Watermael-Boitsfort, Tourneppe, Hoeylaert et Tervueren.

Toutes ces localités se trouvent aux limites actuelles de la forêt de Soignes, ou très près de ces limites, et par conséquent dans la zone enveloppante de l'influence concentrante de la forêt. Les localités de Watermael-Boitsfort, Hoeylaert et Tervueren se trouvent si exactement dans cette zone, qu'elles touchent aux bois et s'y engagent en partie : Woluwe-Saint-Pierre et Rhode-Saint-Genèse n'en sont pas éloignés de plus de 1,500 à 2,000 mètres.

Serait-ce le hasard qui aurait choisi, pour les faire ravager de préférence par le choléra, précisément les cinq ou six localités toutes assises aux extrémités ramifiées des cours d'eau qui viennent s'épanouir sur le plateau central brabançon pour y former et dessiner ce plateau ?

Serait-ce le hasard qui a désigné les sources mêmes de ces cours d'eau pour siéges principaux du mal épidémique; qui a désigné pour ces siéges Watermael-Boitsfort, aux sources de la Woluwe; Hoeylaert, aux sources de l'Ysche; Tervueren aux sources de la Voer et Rhode-Saint-Genèse, aux sources mêmes du ruisseau de Huysinghen? Serait-ce le hasard qui a placé ainsi les localités les plus éprouvées à *toutes les sources indistinctement* qui constituent la région nodale brabançonne restreinte ou le noyau de cette région, plus régulièrement et plus

exactement encore qu'il ne l'avait fait dans le groupe luxembourgeois aux sources mêmes de la Chiers, de la Semoy et des affluents de la Sure (Eischen et Attert)?

Hoeylaert-Watermael est le petit axe, et Tervueren-Rhode-Saint-Genèse le grand axe du losange central du plateau nodal brabançon. Le centre du losange est le centre du plateau. L'étendue de la forêt de Soignes est réduite à celle du losange nodal central. Serait-ce pour cette raison exclusivement que toutes les localités les plus éprouvées du plateau nodal brabançon se trouvent à la limite du bois, engagé dans celui-ci, ou dans sa zone d'action immédiate?

Serait-ce le hasard qui a promené l'épidémie successivement autour de la forêt de Soignes, dans les localités placées à sa limite même, et engagées dans le bois : à Watermael (8 août), à Hoeylaert (22 août) et à Tervueren (28 août), dans les accélérations hebdomadaires ordinaires des 8, 22 et 29 août ?

Pour compléter la coïncidence de ses mouvements contournants d'extension avec ceux des accélérations hebdomadaires ordinaires, pour faire le tour complet du noyau central de la région nodale brabançonne, dans le mouvement magnéto-électrique hebdomadaire ordinaire complet du mois d'août, les 8, 16, 22 et 29, l'épidémie se manifesta le 16 août à Tourneppe, localité placée non loin de Rhode-Saint-Genèse, à très peu près dans les mêmes conditions que celle-ci, et la remplaçant évidemment dans ce cas.

En dehors des localités ci-dessus, atteintes successivement dans le mouvement A. H. du mois d'août, le groupe faîtal brabançon comprend Woluwe-Saint-Pierre, où le mal fit irruption à la date A. H. culminante connue du 17 juillet, et Rhode-Saint-Genèse où il éclata dans les mouvements si considérables des 27, 28 et 29 juillet. Ces deux explosions avancées, étant parfaitement légitimées par l'énergie des mouvements généraux auxquelles elles sont dues, il ne reste que le mouvement régu-

lier successif du développement tournant partant de Watermael, et faisant, par Tourneppe, Hoeylaert et Tervueren, le tour du noyau central de la région nodale brabançonne, le tour de la forêt de Soignes, par ses limites exactement, par les sources exactement des cours d'eau qui limitent le noyau central de la région nodale brabançonne; par les sources exactement de la Woluwe, de la Voer, de l'Ysche et du ruisseau de Huysinghen, les quatre jours mêmes des accélérations magnétiques hebdomodaires ordinaires du mois d'août, indiquées page 24 du *Manifeste*, les 8, 16, 22 et 29 août. Si le hasard a pu jouer ce tour-là à la science stationnaire ou rétrograde, alors il a pu le jouer plus complet encore; il a pu faire précéder les explosions épidémiques des 8, 16, 22 et 28 août des principaux dégagements orageux de l'année 1866, des 7, 14, 21 et 28 août qui, les 14, 21 et 28 août eurent surtout lieu sur le plateau brabançon et sur ses supérieurs de Seneffe, Nivelles, Ligny, Gosselies et de Chimay, placés sur le même méridien, et qui ces jours, en suivant le rameau méridien d'entre Senne et Dyle jusqu'à ses extrêmes sous-ramifications, vinrent éclater avec un fracas épouvantable au dessus de la capitale même, la noyant dans des averses diluviennes, et la fouettant épidémiquement avant et après le jour même, la veille et le lendemain, comme elle ne l'avait pas été et comme elle ne devait plus être. Ce sont les 14, 21 et 27-28 août, ce sont les déversements qui occasionnèrent les dégagements orageux de ces jours, qui produisirent les plus fortes mortalités épidémiques à Bruxelles, dépendance principale de la région nodale brabançonne. Ce sont les efforts de dispersion exercés par les orages sortis les 14, 21 et 27-28, même des régions nodales, et allant éclater avec fracas sur la capitale, qui ont débarrassé celles-ci, en partie au moins, des excès déversés. Ce sont les efforts concentrants par appel et par aspiration vers les noyaux nodaux durant et après le dégagement, surtout vers les noyaux nodaux couverts de bois et de

forêts, qui renforcèrent l'influence épidémique, et la firent éclater aux quatre coins de la région nodale brabançonne dans les temps et les lieux les mieux choisis.

Serait-ce le hasard qui fit les choses ainsi? Alors c'est aussi lui qui choisit précisément pour le principal des jours ci-dessus celui de clôture du 28, celui du *coup de poing final* prédit dans mes lettres à la suite même des mouvements des 14 et 21 comme conséquence de ces mouvements, que je connaissais parfaitement le 24, avant d'avoir vu un seul chiffre de la mortalité épidémique du Brabant.

Le *coup de poing final* fut double, celui du 21 fut presque aussi important que celui du 28, à Mons aussi bien qu'à Bruxelles.

Les 7, 14, 21 et 28 août, et toutes leurs conséquences, furent aussi marquantes dans le groupe principal supérieur arlonais et dans celui de Liége, leur égal en importance, que dans le groupe brabançon.

Le 21 août fut aussi orageux à Liége qu'à Bruxelles. Les deux grands centres furent gratifiés du même fracas et du même déluge le même jour.

Le mouvement orageux fut plus remarquable à Mons qu'à Bruxelles, aussi bien les 27-28 août que le 27 juin.

Si le hasard a réuni toutes ces conditions, il s'y est d'autant mieux pris que, sauf celles peut-être plus remarquables encore du 27 juin, il ne les a guère réunies que les 7 et surtout 14, 21 et 28 août. Il ne faudrait pas croire que les grands orages qui ont éclaté sur Bruxelles aient été si abondants en 1866, pour que quelques-uns d'entre eux coïncidassent facilement avec les grands mouvements magnétiques et épidémiques à jour fixes ou prédits des 27 juin, 14, 21 et 28 août. Non; il n'y en eut pas d'autres, ou, au moins, il n'y en eut pas d'autres suffisamment importants pour être annotés ou relatés. Celui du 27 juin même ne fut pas très important à Bruxelles. La capitale ne compte que faiblement parmi les localités où les orages du 27

firent bruyamment l'ouverture de la période épidémique intense. J'ai cité ces localités. La capitale, comme toute la Belgique orientale et comme le sud-est, participèrent davantage aux grands mouvements de la deuxième période intense estivale du mois d'août, et surtout aux principaux mouvements de cette deuxième période, aux mouvements de clôture des 21 et 28 de tout le système intense, au *coup de poing final* du 28-29.

Sur le plateau brabançon comme sur le plateau arlonais, le mal épidémique éclata plus tôt et fit plus de ravages à quelque distance de la limite de la forêt et du bois, mais dans sa zone extérieure d'action immédiate, qu'à la limite même. Le danger, minimum au centre même du dégagement, grandit en s'éloignant de ce point jusqu'à quelque distance des limites de l'espace de dégagement où il devient maximum, et au delà de laquelle il diminue graduellement.

Si les appels de fluide vers les lieux principaux des déversements par les dégagements favorisés exposent davantage ces lieux, ils en préservent souvent beaucoup d'autres. Tout le fluide enlevé aux sols par les dégagements, l'est non seulement au détriment du mal général; mais exerce aussi dans les grands mouvements orageux qui en résultent, une action de dispersion considérable, qui tourne bien plus encore contre l'influence épidémique.

Les régions nodales de dégagement sont des dérivatifs en terme de médecine. Ce que la région nodale rejette dans l'atmosphère, en le soutirant à de grades profondeurs, ne peut pas s'épanouir dans les grands centres aux limites des régions nodales faîtales, dans leurs rayons d'action immédiate, aux extrémités des ramifications faîtales qui partent de leur centre.

Les quelques petites localités de la région nodale brabançonne ont payé la majeure partie du tribut de la capitale. Dans son jour de maximum d'épreuve, le 27 août, Rhode-Saint-Genèse perdit 13 habitants sur 3,000, donc 430 sur cent mille.

Dans les mêmes proportions la ville de Bruxelles en eût perdu 700 au lieu de 70 à 80, et la mortalité y eût été décuplée. L'agglomération bruxelloise en eût perdu douze à quinze cents. Le groupe faîtal brabançon composé de Hoeylaert, Tervueren, Woluwe-Saint-Pierre, Watermael-Boitsfort, Rhode-Saint-Genèse et Tourneppe, a fait une perte totale de 500 habitants sur 15,000, ou de 1 sur 30 ou de 33 p. m.; dans les mêmes proportions la perte de Bruxelles eût été de 5,000 et celle de l'agglomération bruxelloise de plus du double, alors que Bruxelles n'en perdit pas le tiers, et que l'agglomération fut éprouvée dans des proportions moindres encore.

Cinq cents habitants des bords de la forêt de Soignes, payèrent à l'épidémie le tribut pour la capitale, et y conservèrent plus que le décuple de ce nombre d'habitants.

La capitale, je le répète, ne participa énergiquement aux grands mouvements de déversement du mois d'août qu'à leurs débuts. Les dégagements orageux simultanés dans la région faîtale ne tardèrent pas à affaiblir cette participation, et quand à la suite de ces dégagements les déversements furent activés vers la région nodale, au point d'y faire éclater l'épidémie, les excès de celle-ci avaient cessé ou cessèrent dans la capitale.

La région nodale centrale du haut Luxembourg paya de même la majeure partie du tribut pour tout le Luxembourg. Les mouvements volcano-épidémiques qui firent irruption dans le mamelonnage central de la région arlonaise amoindrirent ceux qui devaient se manifester dans tout le système faîtal et fluvial qui dépend de cette région, et préservèrent des ravages épidémiques une grande partie des bords de la Semoy, de la Chiers, de l'Eischen, de l'Attert, de l'Alzette et de la Sure. Les localités placées aux sources de ces cours d'eau payèrent en majeure partie à l'épidémie le tribut pour celles de leurs rives éloignées de ces sources. Les explosions violentes volcano-épidémiques qui avaient eu lieu prématurément sur quel-

ques-unes de ces rives avant que celles de la région nodale eussent pris toute leur importance, s'amoindrirent rapidement après, et ne tardèrent pas à cesser complétement.

Si la région nodale liégeoise de la Hesbaie, qui a pour centre Hanut, et communique avec Liége par le rameau faîtal hesbayen d'entre Geer et Méhaigne et d'entre Geer et Meuse, avait fonctionné avec la même activité que les régions brabançonne et arlonaise, la ville de Liége eût été ménagée comme la capitale. La région hesbayenne eût fonctionnée avec la même énergie que les autres, si elle avait été comme elles en partie boisée, au lieu d'être entièrement dénudée.

Hanut et ses dépendances eussent dans ce cas payé une partie du tribut que Liége a payé pour elles.

Les bois conservés en grandes quantités et étendus sur la rive droite de la Meuse dans les régions condrusiennes, sur les faîtes et dans les régions nodales d'entre Ourthe et Meuse, amoindrirent fort heureusement le contingent que le rameau condrusien devait amener à Liége, sans quoi ce centre populeux eût été plus vivement éprouvé encore. Dans les régions condrusiennes, aux sources des affluents de la Meuse, de l'Ourthe et de la Lesse; aux sources de la Wamme du Bocq et du Hoyoux, autour des centres nodaux et à cheval sur le plateau faîtal du rameau condrusien à Marche-Havelange et à Frainoux, localités qui dessinent ce plateau, les choses se passèrent à peu près comme dans les régions nodales du Brabant central et du Luxembourg méridional : les localités condrusiennes citées payèrent leur propre tribut, et peut-être bien un peu le soulagement du centre liégeois.

Un troisième rameau ardennais ou eiffelien aboutit à ce centre par le pays de Herve et par la rive droite de la Vesdre. Ce rameau est dans des conditions analogues à celui du Condroz. Le groupe verviétois se développe le long de son flanc méridional aux limites de forêts et de grands bois, aux pieds des mamelons

irrupteurs terminaux extrêmement remarquables des bords de la Vesdre, encore aujourd'hui généralement couronnés de bois qui activent leurs facultés d'appel et de dégagement du fluide.

Le rameau de Herve chargea donc peu le centre liégeois, il ne le chargea pas plus que ne le fit le rameau condrusien, et, comme celui-ci, il paya son propre tribut, assez heureusement pour le grand centre liégeois, suffisamment chargé par la rive gauche de la Meuse et par les affluents hesbayens.

Avant d'entrer dans quelques détails au sujet du système faîtal et fluvial belge, je spécifierai et résumerai les différentes espèces de déversements et de dégagements.

Tous les mouvements magnétiques qui amènent le fluide des couches terrestres inférieures dans celles de la surface sont des déversements; tous ceux par lesquels le fluide passe dans l'atmosphère sont des dégagements.

Les déversements lents et successifs qui modifient la charge de la circulation magnétique terrestre d'une façon permanente ou pendant un temps prolongé, sont *climatériques* et *épidémiques*.

Les déversements brusques produisent les tremblements de terre et les éruptions volcaniques et sont *volcaniques*.

Le tremblement de terre est un orage souterrain.

Le déversement pouvant être plus ou moins lent et successif ou épidémique, et plus ou moins brusque ou volcanique peut être *volcano-épidémique*.

Le dégagement est sec ou humide, il peut être général ou partiel.

Le dégagement humide général se présente sous forme d'épais brouillard.

Le dégagement humide partiel ou celui plus abondant et plus épais des régions nodales dans les dégagements généraux, se présente plus souvent sous forme de nuages orageux.

Les principaux dégagements généraux humides, sous forme

d'épais brouillards, en 1866, furent ceux des 25 avril, 29 juin et 25 juillet, signalés dans mes lettres. Le premier annonça et accompagna les premiers déversements et l'établissement des premières surcharges. Le second fut le résultat des premières charges et déversements considérables de la circulation ralentie de juillet qui ouvrent la période épidémique intense ; le troisième signale le début des dernières charges et déversements à l'approche de la fin de la période intense.

Aux époques des fortes charges terrestres le dégagement humide amène toujours l'orage. Il l'amène cependant plus souvent dans les mois de juin et d'août, quand la circulation est active, que dans le mois de juillet, quand la circulation est plus ralentie. Les circulations les plus actives fournissent les plus grandes et les plus faciles concentrations aux points d'engorgement des passages difficiles et se dégagent le plus facilement, le plus brusquement et le plus abondamment. Les orages, plus fréquents dans les mois de juin et d'août, sont plus violents et plus électriques en juin, et plus diluviens au mois d'août ; ceux plus rares de juillet sont les plus chargés.

Le dégagement général amène les orages généraux, comme l'étaient ceux du 27 juin d'ouverture et ceux des 21 et 28 août 1866 de clôture de la période épidémique.

Le dégagement orageux est plus ou moins brusque. Il peut se réduire à une ou à plusieurs décharges électriques, à un ou à plusieurs coups de tonnerre qui ressemblent beaucoup à des coups de canon. Tels furent ceux des 14 et 27 décembre 1866 à Bruxelles, à Mons et ailleurs. Le dégagement orageux est ascendant, tandis que le coup de tonnerre ordinaire est descendant.

Le dégagement orageux se présente souvent simultanément sur une grande étendue de pays. C'est une irruption brusque de masses de fluide terrestre dans l'atmosphère par les saillies naturelles et artificielles du relief terrestre.

Le dégagement orageux brusque peut être accompagné de tremblement de terre; le mouvement orageux peut être simultanément *terrestre* et *atmosphérique*. Le dégagement orageux et brusque a beaucoup de ressemblance avec l'éruption pure et simple par les cratères des volcans; il est *volcano-orageux*.

L'éruption volcanique peut être sèche ou humide.

Le dégagement général, sec et abondant peut fournir de grandes quantités de fluide qui s'élèvent vers les hautes régions atmosphériques. Il devient alors *auroral*. Ce dégagement peut provenir d'une irruption brusque ayant provoqué un tremblement de terre; il est alors volcano-auroral; comme le fut celui qui, le 14 septembre, ébranla les régions centrales de la France, et débarrassa ces régions des surcharges dangereuses et de leurs conséquences épidémiques.

Le déversement et le dégagement peuvent être simultanés. Ils le sont généralement. Il est bien rare qu'un déversement ne rejette pas une bonne partie du fluide de la circulation active superficielle dans l'atmosphère sous forme de brouillard général, comme celui du 25 avril (1), ou de gros bouillons ou cumulus nuageux sortant des régions faîtales et surtout de leurs nœuds, comme ce fut le cas les 14, 21 et 27-28 août (2).

Les phénomènes appartenant les uns aux déversements, les autres aux dégagements, peuvent donc se présenter ensemble, comme ils le firent constamment en 1866.

En résumé, ces déversements sont donc :

1° Épidémiques;

2° Volcano-épidémiques;

3° Volcaniques.

Les dégagements sont :

1° Humides et brumeux;

---

(1) Voir ma lettre du 27 avril.

(2) Voir ma lettre du 25 août.

2° Orageux;
3° Volcaniques;
4° Volcano-orageux;
5° Auroraux;
6° Volcano-auroraux.

Tous ces mouvements se sont présentés fréquemment ensemble ou séparément en 1866. A part quelques explosions volcano-épidémiques qui précédèrent et annoncèrent le mouvement général dans les régions volcaniques hautes, ce mouvement commença à se manifester épidémiquement dans les régions basses; continuant à se développer lentement et successivement, c'est à dire épidémiquement, il devint plus ou moins orageux en s'élevant. J'ai montré combien il le fut dans les régions moyennes. Dans les régions supérieures, où il se manifesta généralement le plus en retard, il prit les allures les plus brusques et les plus volcaniques. Le mouvement de déversement et de dégagement se prolongeant au delà de la période épidémique, se modifia dans ses manifestations, devint auroral, volcano-auroral et enfin volcanique; il est tel encore aujourd'hui et d'une façon remarquable à la fin de mars 1867.

Jetons maintenant un coup d'œil sur le relief de la Belgique, sur son système faîtal et fluvial ou géologo-magnétique et vital.

Il existe à la surface du globe plusieurs arêtes qui en font le tour complet. Les unes de ces arêtes ont pour direction moyennes des méridiens, les autres des parallèles géographiques. Ces derniers se trouvent moyennement par 40° et 50° de latitude sur l'hémisphère boréal.

Les arêtes méridiennes et parallèles séparent les races humaines sur toute la surface du globe.

L'une des arêtes parallèles aujourd'hui les plus importantes

est celle du 50e degré de latitude boréale. Partant de l'extrémité sud-ouest de l'Angleterre, du cap de Landsend, elle s'étend de là jusqu'à Constantinople, en coupant l'Europe en deux, et en séparant les races teutoniques ou germaniques du nord des races celtiques ou latines du sud; c'est le seuil celto-teutonique, prolongement ou extrémité occidentale du seuil indo-européen.

Le seuil celto-teutonique pénètre sur le continent par la pointe du Gris-Nez, entre Boulogne et Calais, suit l'axe du plateau boulonnais, puis passe par Dèvres, Frugès (Azincourt), *Saint-Pol*, Aubygny, *Arras*, Bapaume, *Bohain*, Lacapelle, *Chimay* et Rocroi. Après avoir suivi à peu près la direction du parallèle géographique jusqu'en ces deux derniers endroits, il y forme un grand coude pour descendre ensuite vers le midi, en longeant de près la rive gauche de la Meuse jusqu'aux sources de ce fleuve, où le seuil va joindre l'arête méridienne des Vosges et former le plateau nodal celto-teutonique d'Épinal et des ballons d'Alsace.

Trois faîtes belges et deux rameaux *principaux* (1) partent de l'arête parallèle celto-teutonique; ce sont : 1° le faîte *morin* d'entre mer et Escaut; 2° le faîte *nervien* d'entre Escaut et Meuse et 3° le faîte *trévirien* ou ardennais d'entre Meuse et Rhin.

Les deux rameaux principaux belges sont : 1° celui d'entre Lys et Escaut et 2° celui d'entre Sambre et Meuse.

Les points d'attache des faîtes belges au seuil celto-teutonique sont les centres de régions nodales principales ou de plateaux nodaux mixtes.

Ces points d'attache se trouvent : 1° pour le faîte morin, près

---

(1) J'appelle rameaux *principaux* ceux qui, comme les faîtes, s'attachent directement à l'arête parallèle. Je les distingue des faîtes qui séparent les fleuves dans toute leur étendue, tandis que les rameaux ne séparant que des rivières, s'arrêtent à leurs embouchures.

de *Frugès;* 2° pour le faîte nervien, près de *Bohain* et 3° pour le faîte ardennais, près d'Épinal.

Les points d'attache des rameaux principaux, centres de régions nodales de moindre importance que les précédentes, mais toujours très importantes, se trouvent : 1° pour le rameau d'entre Lys et Escaut, près de Saint-Pol; 2° pour le rameau d'entre Sambre et Meuse, près de Chimay.

Le point d'attache du faîte Morin, près de Frugès et celui du rameau principal d'entre Lys et Escaut, près de Saint-Pol, se trouvant rapprochés, appartiennent au même plateau nodal, décrit autour des deux points comme centres, ou autour d'un même centre pris au milieu d'entre eux (près de Saint-Pol). Avec un rayon de 45 kilomètres (1), la limite circulaire de ce plateau passe exactement à *Cassel*, Saint-Omer et *Crécy;* elle approche de Montreuil, d'*Amiens*, de Bapaume, de Douai et de Lille. A l'intérieur, vers ses bords se trouvent : *Arras*, *Lens*, Hazebrouck, Hesdin et Doulens.

Le plateau nodal de Saint-Pol, le plateau *artésien* ou des *Atrébates*, a joué un rôle considérable dans l'histoire de la France; son influence est beaucoup diminuée aujourd'hui.

La région nodale *Vermandoise* ou des *Veromandues*, décrite avec le même rayon de 45 kilomètres autour de Bohain, point d'attache du faîte nervien au seuil celto-teutonique, a conservé une importance plus grande. Elle a joué un rôle historique plus considérable dans les périodes romaine et franke.

La région nodale vermandoise s'étend exactement jusqu'à Vervins, Avesnes, Bavay, Valenciennes, Péronne et La Fère. Son cercle limite passe près de Laon, Maubeuge, Douai, Bapaume et Ham. Dans la région restreinte ou centrale se trouvent : *Cambrai*, *Saint-Quentin* et Landrécies.

(1) Facile à établir par les épanouissements des cours d'eau.

La région nodale de Chimay qui se développe autour du point d'attache du rameau principal d'entre Sambre et Meuse, a son centre aux sources de l'Oise, près de Forges (1). Avec un rayon de 25 kilomètres, sa limite circulaire passe à Philippeville, Beaumont, Solre, etc.; elle touche à celle du Vermandois vers Lacapelle.

La branche orientale du seuil celto-teutonique au delà de Chimay et de Rocroi intéresse peu le géologo-magnétisme de la Belgique actuelle.

Le faîte morin ou maritime d'entre Mer et Escaut, partant de son point d'attache, près de Frugès, passe à Saint-Venant, Hazebrouck, quitte la région nodale à Caester, pénètre en Belgique par le village de Dranoutre, passe par le mont Kemmel, un de ses principaux signaux, par Wytschaete; puis se dirige entre Hollebeke et Zillebeke, près d'*Ypres*, vers Zonnebeke, suit la grande route de ce dernier endroit à Passchendaele, Westroosebeke, Hooghlede (près de *Roulers*); passe ensuite à Goolscamp, à Eeghem (près de *Thielt*), à Aeltre, Knesselaere, Waerschoot et Wachtebeke, et puis va s'arrêter et s'épanouir dans les trois coudes de l'Escaut de Saeftingen par Stekene et *Kieldrecht*; d'Anvers par *Saint-Nicolas*, Beveren et Zwyndrecht, et de *Rupelmonde* par Saint-Nicolas.

Divers rameaux se détachent de ce faîte. Les plus importants de ces rameaux sont ceux qui vont s'épanouir près de *Bruges* et de *Gand*. Le premier partant de Lichtervelde, se termine près de Bruges, dans le mamelon d'Oostcamp; le second, partant d'Eeghem, près de Thielt, longe de près la Lys en passant par le mamelon de Thielt, d'Aerseele et de Vynckt, par Meyghem et Vosselaere vers Mariakerke. Ces points de départ sont

(1) Dans le bois de la Thierache; entre les hameaux de la Bouverie et de les Riezes qui en couronnent le mamelon principal; au centre du plateau de ce mamelon.

les centres du double plateau nodal de la Flandre occidentale, que l'on peut décrire autour des deux centres avec un rayon de 15 kilomètres.

Les limites de ce plateau passent à Ingelmunster, Deuterghem, Aeltre, Bloemendael, Couckelaere, Woumen, Langhemarcq et Dadizeele. Les villes de *Bruges*, de Dixmude, d'*Ypres*, de Menin, de Courtrai et de Deynze en sont peu éloignées. Lichtervelde et Thourout se trouvent au centre du plateau sur le rameau brugeois et sur les bifurcations vers *Ostende* et Middelkerke (Thourout est le centre nodal de bifurcation).

Le point d'épanouissement du faîte morin, le point où ce faîte se divise dans ses trois branches vers Kieldrecht, Anvers et Rupelmonde, a une plus grande importance. Ce point, près de Saint-Nicolas, est un centre nodal terminal. Les régions nodales terminales ont, comme les mamelons terminaux, et pour les mêmes raisons, une importance particulière. Celle de Saint-Nicolas, ayant pour centre Nieuwkerken, et pour rayon 10 kilomètres, passe exactement à Kieldrecht et à Rupelmonde.

Dans la description succincte que je viens de faire du système faîtal d'entre Mer et Escaut, je n'ai eu qu'à marquer en caractère italique les endroits éprouvés par l'épidémie, pour établir tout le système épidémique d'entre Mer et Escaut, où nous trouvons comme localités éprouvées les *centres nodaux faîteux* de Saint-Nicolas, de Thielt et de Roulers ; Ypres *à cheval sur le faîte* aux épanouissements du Kemmelbeke ; Kieldrecht et Rupelmonde aux *extrémités fluviales* des branches du faîte lui-même dans les coudes de l'Escaut ; Bruges et Ostende aux *extrémités maritimes* des rameaux qui partent du plateau nodal principal de Hooghlede (Roulers) vers la côte.

Le rameau d'Ostende se séparant de celui de Bruges vers Thourout, se dirige par Wynendaele, Aertrycke, Beckeghem, Westkerke et Zantvoorde vers Ostende et *Breedene*, où il s'arrête.

Non seulement la description du système faîtal d'entre Mer et Escaut comprend toutes les localités éprouvées par l'épidémie dans cette contrée, non seulement toutes ces localités sont les centres populeux qui occupent absolument les premières places géologo-magnétiques ; mais elles ont aussi été éprouvées successivement et dans l'ordre voulu par le géologo-magnétisme.

Le mouvement de propagation partit des extrémités faîtales, remonta sans anomalie ni inversion vers les points d'attache, et fut pour cette raison très simple et parfaitement concluant.

Les premières manifestations eurent lieu dans les régions nodales fluviales et maritimes de la rive gauche de l'Escaut et de la mer du Nord.

Le mouvement de propagation fluviale partant de Kieldrecht le 29 juin, remonta vers Rupelmonde, et atteignit cet endroit dans les mouvements fluviaux extraordinaires du 17 juillet, après avoir marqué vigoureusement à Anvers dans la forte mortalité brusque du 4 juillet. Ce mouvement se propagea donc bien *successivement*.

Des extrémités de deux des branches du faîte de Kieldrecht et d'Anvers, ou de ce dernier endroit seulement, le mouvement d'extension et d'explosion s'est propagé par le faîte et a atteint Saint-Nicolas, le centre nodal d'épanouissement, le 10 juillet (A. H. du 11), Thielt le 22 juillet (T. M. du 21), Roulers le 2 août (A. H. du 1er août) et Ypres le 6 août (A. H. du 7 août). C'est là tout le mouvement fluvial propagé par le faîte d'entre Mer et Escaut.

Né le 29 juin à la suite de l'A. H. du 26-27 et de la P. L. du 28, c'est à dire dans le début général de la période intense, il se propagea dans les A. H. successives des 4, 11, 17 juillet, 1er et 7 août, et si l'on observe que l'explosion du 22 à Thielt remplace celle manquante du 25 juillet, le mouvement de propagation marquera exactement par une seule explosion chacune

de toutes les accélérations hebdomadaires ordinaires de la période épidémique intense, fixée telle à priori dans mes lettres.

Le mouvement maritime, complétant celui qui précède, naquit aux extrémités des deux rameaux d'Ostende et de Bruges; dans la première localité, le 21 juin (A. H.), et dans la seconde le 13 juillet. Il se propagea suivant les rameaux, et vint coopérer avec celui du faîte à l'explosion de Roulers du 2 août.

A part ses ravages dans le principal centre populeux, dans la capitale de la Flandre occidentale à Bruges, où elle sévit avec assez d'énergie pendant toute la durée de la deuxième période intense; à part quelques coups vigoureux frappés à Breedene, à l'origine du mouvement maritime, dans l'A. H. du 7-8 août et à Kieldrecht, à l'origine du mouvement fluvial, dans la journée culminante du 17 juillet, la contrée entre mer et Escaut ne fut pas rudement éprouvée.

Aussi les documents ne fournissent-ils des détails statistiques satisfaisants que pour le centre populeux principal de cette contrée, pour Bruges. Ces détails établissent, comme on peut le voir dans le tableau IV, des fluctuations épidémiques des plus régulières.

Tout le mouvement entre Mer et Escaut fut, je le répète, exclusivement fluvial et maritime par son origine; il fut ascendant, d'une extrême simplicité, et ne présente aucune anomalie ni inversion dans la propagation. Il ne fut vif, brusque et puissant que les 17 et 19 juillet et surtout le 17 aux bords de l'Escaut à Kieldrecht, Anvers, Rupelmonde et Gand dans l'A. H. du premier maximum absolu. Il le fut plus généralement dans l'A. H. du deuxième maximum, les 27 août à Ostende, 27, 28 et 29 à Bruges, 28 à Thielt et 29 à Roulers. Les explosions du deuxième maximum furent donc encore bien et dûment successives.

Un jour d'explosion maritime remarquable fut l'A. H. du 8 août à Breedene et à Bruges.

Tel fut le mouvement épidémique d'entre Mer et Escaut, si concluant à tous les égards, et surtout au point de vue de la propagation.

Le faîte plus important d'entre Meuse et Escaut, partant de Bohain, passe par Lecateau, puis longe la Sambre de très près jusqu'à hauteur de Bavay, jusqu'au plateau nodal restreint de Bavay-Malplaquet, où il quitte la région nodale vermandoise pour entrer en Belgique par Grand-Reng et Mont-Sainte-Geneviève. A partir de son entrée en Belgique, le faîte d'entre Escaut et Meuse longe la rive gauche de la Sambre de très près, puis celle de la Meuse à un peu plus de distance. Il se dirige à peu près en ligne droite de Bavay vers Tongres par Mont-Sainte-Geneviève, Fontaine-l'Évêque, *Gosselies*, *Ligny*, *Gembloux*, *Hanut* et *Tongres* (1). En ce dernier endroit cesse, à proprement parler, le faîte nervien. Ce faîte semble s'y terminer dans une région nodale terminale au delà de laquelle l'arête de séparation de l'Escaut et de la Meuse s'abaisse, en faisant un grand coude qui la redresse perpendiculairement à sa direction primitive à travers les bruyères *ménapiennes* de la Campine, dont il forme le dos d'âne, vers *Turnhout* (2), où, par un mouvement moins prononcé, il se dirige vers son extrémité principale à Santvliet, en face de Saeftingen ou de Kieldrecht, extrémité du faîte morin,

La branche ménapienne du faîte d'entre Escaut et Meuse se termine dans des mamelons aux extrémités de diverses branches dans les trois grands coudes de l'Escaut à Santvliet, à Anvers, à Niel-Boom, où, en face, s'épanouissent sur la rive gauche,

---

(1) J'ai ainsi nommé les localités éprouvées sur le faîte. Ce sont les localités en italique. Ce sont tous les centres nodaux.

(2) Centre nodal ménapien.

les branches du faîte morin dans les mamelons de Kieldrecht. de Burght et de Rupelmonde, derniers vestiges des diverses branches de ce faîte.

Le faîte nervien fait un crochet remarquable entre Fontaine-l'Évêque et Ligny. Avant d'atteindre le premier endroit, et dès son passage au Mont-Sainte-Geneviève, il se redresse vers le nord, en s'éloignant de la Sambre et en passant par Anderlues et Chapelle-lez-Herlaimont (1). A hauteur de Seneffe il tourne à angle droit vers l'est, va rejoindre, à Ligny, sa direction générale, pour ne plus la quitter jusqu'à Tongres. Le coude de Seneffe est le point le plus remarquable du système d'entre Escaut et Meuse.

Les deux branches faîtales qui le forment se prolongeant, l'une vers le nord et l'autre vers l'ouest, en font le centre d'une croix droite, dont les branches sont l'une méridienne et l'autre parallèle.

Les prolongements de ces branches constituent les deux principaux rameaux du pays, le rameau brabançon central (méridien) et le rameau hennuyer (parallèle).

Le rameau hennuyer se détache de la branche faîtale méridienne du coude de Seneffe, un peu avant d'atteindre ce coude à hauteur de Chapelle-lez-Herlaimont, au hameau de Bascoup. Le plateau nodal central de Bascoup touche aux bois de Mariemont et de Morlanwelz, qui l'étendent ; il a pour annexe les plateaux mamelons de Lahestre et de Morlanwelz.

Le rameau brabançon central ne quitte lui aussi la branche faîtale parallèle du coude de Seneffe, qu'un peu passé le coude, au delà de Buzet, entre cet endroit et Rèves et très près de Houtain-le-Mont.

Le mamelon central du nœud touche aux grands bois de Nivelles ; le hameau *la Commune* en est le plus rapproché. Le

---

(1) Le plateau qui couronne cette branche est remarquablement défini.

plateau des Quatre-Bras fait partie du mamelonnage central si remarquable du nœud de Buzet.

La direction générale du rameau hennuyer court de son point d'attache vers Fayt-lez-Seneffe, Rœulx, Belœil, Bary et Tournay. C'est le dos d'âne du Hainaut. Il sépare les eaux de la Haine de celles de la Dendre et de la Senne.

La direction générale du rameau brabançon central, dos d'âne du Brabant, et séparation des eaux de la Senne et de la Dyle, est celle de Buzet à Waterloo.

Des points d'attache des rameaux hennuyer et brabançon au faîte nervien à Bascoup et au centre du triangle Buzet-Rèves-Hontain et avec un rayon de 15 kilomètres (1), tracez deux cercles, et vous obtiendrez la région nodale nervienne; la principale région nodale faîtale d'entre Escaut et Meuse, le cœur de la Belgique, dont les pulsations géologo-magnétiques jouent les premiers rôles dans la physique, dans la météorologie et dans la physiologie de ce pays.

Cette région a pour dépendances immédiates les régions nodales provinciales du Hainaut, du Brabant et de la province de Namur, qui n'en sont que des annexes, et ne font que l'étendre.

La limite de la région nodale nervienne décrite plus haut passant au delà de *Charleroi* et de *Marchienne-au-Pont*, coupe la Sambre à *Thuin*, passe au delà de Mont-Sainte-Geneviève, Binche, Rœulx, Écaussines, Ronquières, *Nivelles*, Braine-l'Alleud, Genappe, *Ligny*, Fleurus et *Gosselies*. Cette limite passe à très peu distance de Soignies, de Waterloo et de *Gembloux*, localités centrales des régions nodales provinciales du Hainaut, du Brabaut et de la province de Namur. Les cercles limites des régions nodales provinciales décrites autour de ces localités centrales

(1) L'épanouissement de la Sennette à Ronquières détermine assez bien ce rayon.

pénètrent donc dans la région nervienne, ont une partie commune avec elle, et ne font, comme je l'ai dit, que l'étendre.

La région nodale du Hainaut a son centre sur le rameau hennuyer, au point où le sous-rameau d'entre Dendre et Senne s'en détache.

Partant du champ de bataille de Fayt-lez-Seneffe qui occupe son plateau nodal d'attache, le rameau hennuyer se dirige par Bois d'Haine, passe entre Rœulx et Mignault vers Thieusies. Jusque-là son plateau est encore couronné de bois. Il passe à travers les bois de Rœulx et de Naast, dans les premiers, aux mamelons du hameau de l'Enfer, il se relève vers Soignies autour du ruisseau de Saint-Denis, jusqu'au hameau de Coulbris près de Naast et de Neuville. En ce dernier endroit se détache le sous-rameau d'entre Dendre et Senne. C'est au hameau de Coulbris que se trouve le centre de la région nodale Hennuyère ou de Soignies.

Le plateau central qui s'étend entre Naast, Thieusie, Neuvilles est très bien dessiné par les annexes mamelonnées de ces endroits. Les plateaux mamelons de Thieusies, de Neuville et du bois de Naast en sont les bornes.

Si du centre de Coulbris et avec un rayon de 12 kilomètres (1), on décrit un cercle, on obtient la limite de la région nodale du Hainaut. Cette limite passe à *Mons*, *Houdeng-Aimeries*, Écaussines, Braine le Comte, Steenkercke, Cambron et dépasse Lens et Rœulx. Elle a avec la région nervienne une partie commune qui s'étend de *Houdeng-Aimeries* à Écaussines, en hauteur, et de Naast à Famillereux en largeur.

L'annexe hennuyère de la région nodale nervienne, qui s'attache à celle-ci par la ligne Houdeng-Écaussines, étend cette région dans la direction du rameau hennuyer jusqu'à

(1) L'épanouissement de la Senne près de Steenkerke fixe assez bien ce rayon.

Lens et jusqu'à Mons et Braine le Comte. Soignies et le champ de bataille de Saint-Denis se trouvent près du centre nodal de l'annexe.

Aux sources de l'Yssche et de la Woluwe, au centre du triangle *Rhode Saint-Genèse*, *Hoeylaert* et *Watermael-Boisfort*, près de Groenendael, en pleine forêt de Soignes, se trouve le centre de la région nodale brabançonne, à cheval sur le rameau brabançon central d'entre Senne et Dyle. Si de ce centre et avec le même rayon de douze kilomètres que précédemment, vous tracez un cercle, vous obtiendrez la région nodale brabançonne, annexe principale de la région nervienne, qui s'attache à celle-ci par une partie commune entre Wauthier-Braine et Couture-Saint-Germain, en largeur, et entre Mont Saint-Jean et Plancenoit en hauteur ; le lion de Waterloo se trouve au centre de la partie commune qui est à très peu près le champ de bataille de Waterloo.

L'annexe brabançonne de la région nervienne étend celle-ci dans le sens du rameau brabançon central. Elle l'étend au delà de Halle, de Bruxelles et de Tervueren et jusqu'à près de Wavre.

Sur le faîte nervien même, près de *Gembloux*, au point où se détachent les rameaux d'entre Dyle et Geete et d'entre Orneau et Méhaigne, aux sources de ces différents cours d'eau, se trouve le centre de la région nodale *namuroise*. Si de ce centre, très près d'Ernage (1), et avec le rayon de 12 kilomètres vous tracez un cercle, vous aurez la troisième annexe de la région nodale nervienne qui s'attache à celle-ci par une partie commune entre *Ligny* et Court Saint-Étienne. Cette annexe étend la région nervienne jusqu'à *Ramillies*, sur le faîte même, et jusqu'à Rhisne, à peu de distance de Namur.

(1) Le plateau du mamelon central s'étend entre Ernage, Sauvenière et Sart-lez-Walhain.

Tel est le système nodal, central, nervien avec ses annexes; dans toute l'étendue duquel l'action du centre nervien est immédiate.

Si vous avez, selon mon conseil, marqué d'une croix toutes les localités du tableau VI, fortement éprouvées par l'épidémie en Belgique en 1866, vous verrez ces localités former des groupes, et vous verrez que les principaux groupes de toute la contrée entre Escaut et Meuse se trouvent dans la région nodale nervienne avec ses annexes; si bien que, si vous supprimiez ces groupes (1), il ne resterait plus guère que celui de la formidable région nodale mixte de Liége et celui de la région faîtale limbourgeoise de Tongres.

Avant de montrer le système nodal nervien en action, j'essaierai de compléter le système faîtal d'entre Escaut et Meuse.

Si vous suivez le faîte vous arriverez au delà de Gembloux au centre nodal important de la Hesbaye, à Hanut, au point où le rameau liégeois d'entre Méhaigne et Geer se détache du faîte.

Si de ce point avec le rayon de 12 kilomètres vous décrivez un cercle, vous aurez la région nodale liégeoise ou hesbayenne, qui touchera à la région namuroise, à Ramillies, sur le faîte, et s'étendra jusqu'à Rosoux du côté opposé. Dans le sens perpendiculaire au faîte, elle s'étendra d'Otreppe, près de Huy, à Landen.

La région nodale hesbayenne emprunte une assez grande importance au rameau liégeois qui, lui, en a une très grande, en

(1) 1° De la Haine : *Mons*, Cuesme, Jemappes, Quaregnon, Boussu, Wasmes et Pâturages;

2° De la Sambre : Thuin, Marchienne-au-Pont, *Charleroi*, Pont-de-Loup, Chatelet, etc.;

3° Du plateau nodal nervien : Ligny, *Gosselies*, Houdeng-Aimeries, Nivelles;

4° Du plateau nodal brabançon : *Rhode-Saint-Genèse*, Tourneppe, Watermael-Boitsfort, Hoeylaert, Tervueren, Woluwe-Saint-Pierre;

5° Du centre nodal namurois : *Gembloux*;

ce qu'il semble continuer le faîte mieux que ne le fait sa branche directe vers Tongres.

Les extrémités du rameau liégeois qui mamelonnent d'une façon si remarquable la rive gauche de la Meuse, depuis *Flémalle Grande* et au dessus, jusqu'à *Herstal* et au dessous, aux pieds desquelles sont situées *Tilleur*, *Jemeppe* et *Liége*, comptent parmi les régions du plus facile déversement de tout le système d'entre Escaut et Meuse. Ce sont là les extrémités principales du rameau liégeois, bien que celui-ci se prolonge beaucoup au delà entre Geer et Meuse, en serrant celle-ci de près jusqu'à l'embouchure du Geer à Maestricht, où le rameau se termine dans le remarquable mamelon irrupteur couronné par le fort de Saint-Pierre.

Continuant à suivre le faîte d'entre Escaut et Meuse au delà de Hanut, on arrive au centre nodal de Tongres. Ce centre est remarquable parce qu'il est le dernier de la branche nervienne du faîte, parce qu'au delà le plateau de celui-ci s'abaisse, et qu'ainsi le plateau tongrois est en quelque sorte terminal. Les régions nodales qui terminent un faîte ou un rameau gagnent en effet par cela même, comme je l'ai déjà fait remarquer, une importance majeure comme région de plus facile irruption ou déversement, et c'est à leurs limites que l'on doit s'attendre à trouver les principales conséquences des déversements, comme je l'ai déjà montré pour la région nodale de Saint-Nicolas et ses limites de Kieldrecht et de Rupelmonde.

Le centre de la région *éburonne* se trouve tout près de Tongres, entre Overepen et Rixingen. La région éburonne est plus étendue que les précédentes; sa limite dépasse Hasselt et Saint-Trond, passe à Waremme, où elle touche à la région hesbayenne; elle touche aux portes de Maestricht et approche très près de Liége. La région éburonne comprend tout l'épanouissement du Démer et de son affluent, la Herck, aux sources de laquelle se trouve son centre. Elle comprend tout le cours du Geer et une

partie des affluents de la Geete. Looz, *Wellen* et *Nederheim* se trouvent vers son centre.

Sur la branche ménapienne du faîte d'entre Escaut et Meuse, on trouverait plusieurs centres nodaux; le principal d'entre eux, celui de *Turnhout*, celui de la région ménapienne ou de la province d'Anvers, mérite seul une mention ici. Il se trouve à Ravels. La région ménapienne est plus étendue encore que la région éburonne. Avec un rayon de 25 kilomètres, elle s'étend au delà de Moll, Gheel, Herenthals et Brecht, et comprend toute la grande région des marais dans laquelle la petite Nèthe et ses affluents, ainsi que les Aa, les Beers, etc., prennent leurs sources.

La région ménapienne de Turnhout est terminale, comme celle éburonne de Tongres. La région de Turnhout s'étend jusqu'au point où le faîte ménapien se bifurque vers les coudes de Niel et de Santvliet, tout en continuant par de nombreuses ramifications sa route directe vers le coude central d'Anvers.

Ce point de bifurcation ou d'épanouissement se trouve près de Westmalle, entre cet endroit et Brecht. Il est le véritable centre nodal d'épanouissement du faîte ménapien. En décrivant autour de ce point un cercle nodal du rayon de 15 kilomètres, on obtient une annexe de la grande région nodale de Turnhout qui étend celle-ci jusqu'aux portes d'Anvers.

La branche ménapienne qui va s'épanouir dans les mamelons de *Boom* et de *Niel*, passe par Halle, Broechem, Vremde, Bouchout, Hove, Contich, Waerloose et Reeth. Elle se bifurque à Hove, vers Vieux-Dieu, Berchem et Anvers et vers Vieux-Dieu, Wilryck et Hoboken. Le mamelon terminal du Bourg à Anvers, centre et origine de cette ville, à l'extrémité de la ramification Hove-Berchem, est le centre de tout le système d'épanouissement de la branche ménapienne du faîte d'entre Escaut et Meuse. Il se trouve en face du centre du système d'épanouissement du faîte morin sur l'autre rive.

Les deux systèmes constituent la grande région nodale flu-

viale d'Anvers, que vous obtiendrez en traçant autour du mamelon du Bourg, ou du coude de l'Escaut, un cercle d'un rayon de 25 kilomètres, égal à celui de la région de Turnhout. Ce rayon est déterminé par la distance qui sépare le coude d'Anvers de Saint-Nicolas et de Brecht, c'est à dire des points d'épanouissement des faîtes morins et ménapiens. Le cercle s'étend jusqu'aux coudes de Saeftingen et de Rupelmonde.

La grande région nodale fluviale anversoise absorbe la majeure partie des régions nodales terminales de Brecht et de Saint-Nicolas, et celles plus restreintes des coudes de Saeftingen, Anvers et Rupelmonde. On peut laisser subsister toutes ces sous-divisions de la grande région fluviale.

Les sous-régions restreintes des coudes, décrites autour de la rencontre des thalwegs avec des rayons de cinq à sept kilomètres, ne comprennent que les mamelons irrupteurs terminaux qui, à Anvers, sont assez multiples et comprennent *Merxem*, Deurne, Borgerhout et Berchem, sur la rive droite, Burght et Swyndrecht, sur la rive gauche. Comme je l'ai dit, les mamelons irrupteurs terminaux qui enveloppent Anvers, bien que peu en relief, n'en exercent pas moins une puissante action dans les déversements fluviaux de la région anversoise.

Pour terminer le système faîtal d'entre Escaut et Meuse je jeterai maintenant un coup d'œil sur les rameaux.

J'ai abandonné le rameau hennuyer au centre de la région nodale du Hainaut ou de Soignies, au point où s'en détache le sous-rameau d'entre Dendre et Senne. En ce point le rameau descend vers Casteau, et à hauteur de cet endroit il reprend sa direction générale par Erbisœul, Neuf-Maisons, Belœil, Ellegnies, Willaupuis, Bary, Beclers et Mont-Saint-Aubert. De ce dernier endroit il va mamelonner la rive droite de l'Escaut dans le coude de Kain, Obigies et Hérinnes (1).

(1) Les principaux de ces mamelons terminaux sont le Mont-Saint-Aubert et ceux près de Tombe, de Celles et d'Anserœul.

A Bary, une ramification continue directement le rameau hennuyer jusqu'à Tournay (1).

A Beclers, se détache le sous-rameau important de la Flandre orientale entre Escaut et Dendre. Ce sous-rameau passe à Herquignies, Buissenal (2), entre Ellezelles et Renaix (3), à Opbrakel, à Audenhove-Sainte-Marie et à Sotteghem; où il se bifurque vers le coude de l'Escaut à Gand et vers l'embouchure de la Dendre à Termonde, en formant autour du point de bifurcation le plateau nodal terminal de Sotteghem, ou de la Flandre haute, ou de la Flandre orientale; aujourd'hui peut-être le principal de cette province.

Le cercle nodal peut être décrit autour de Grootbergen près de Sotteghem, avec un rayon de dix-sept à dix-huit kilomètres, qui l'étend jusqu'à Grammont. A Sainte-Marie-Audenhove, assez près de Grammont, se trouve son point culminant et son centre principal de déversement.

Le sous-rameau d'entre Senne et Dendre, quittant le centre nodal de Soignies près de Neuville, passe par les hameaux de Louvignies, de Graty, entre Steenkerke et Hove, à Petit-Enghien, Haute-Croix, Herffelingen, Oetinghen, Goyck, Lennick-Saint-Quentin, Schepdael, Itterbeek, Dilbeek, Grand-Bigard, Beckerzeel, Asche, Meldert, Opwyck, Buggenhout, Saint-Amand, Bornhem à Hingene et Nattenhaesdonck à l'embouchure du Rupel.

Oetinghen et Asche sont deux centres nodaux. De ces centres

---

(1) Se termine d'une façon remarquable dans le plateau terminal de Ramecroix. Le plateau nodal de Bary est très bien dessiné par ses plateaux et mamelons couverts des bois de Saint-Marc et d'Antoing. Sur l'un de ses plateaux-mamelons fut livrée la bataille de Fontenoi.

(2) Par les bois de Fétriaux près de Herquignies et du Carmois, etc., près de Buissenal.

(3) Au hameau de Heyde, à mi-chemin d'Ellezelles à Renaix, au coude de la grande route se trouve un de ses mamelons ou jalons principaux.

avec un rayon de 10 kilomètres tracez des cercles et vous aurez des régions nodales, dont celle d'Oetinghen, fort secondaire, exerce une assez grande action sur Grammont, Ninove et Hal. La région nodale terminale d'Asche, plus importante, comprenant le grand coude que fait le sous-rameau à partir de Lennick-Saint-Quentin vers Bruxelles, dont il approche jusqu'à Dilbeek et Grand-Bigard, exerce une action remarquable sur le côté occidental de la capitale : à Molenbeek-Saint-Jean et à Koekelberg.

Tel est le système hennuyer avec ses dépendances.

L'annexe brabançonne de la région nervienne s'étend jusqu'à Tervueren, où la quitte le rameau brabançon, pour aller, par Cortenberg et Bergh, finir en face de Rumpst à l'embouchure de la Senne dans la Dyle (1). Une de ses ramifications se dirige de Tervueren vers Louvain par la rive gauche de la Voer (2).

Un troisième rameau brabançon partant du centre nodal de Gembloux, se dirige, entre Dyle et Geete, par Roux-Miroir et Haute-Fleppe jusqu'à Bautersem, où commence son épanouissement vers Rotselaer à l'embouchure du Demer et de la Dyle, vers Aerschot, *Sichem* et Diest. C'est le mamelon terminal de Montaigu, commandant le coude de *Sichem*, qui est l'extrémité la mieux marquée de la ramification.

De nombreuses ramifications se détachant des faîtes, des rameaux et des sous-rameaux dans toute leur étendue, vont plus ou moins directement s'arrêter aux bords des cours d'eau que les faîtes des rameaux séparent, y constituer des mamelons irrupteurs et des régions nodales mixtes plus restreintes géné-

(1) Les mamelons, derniers vestiges du rameau brabançon central, derniers irrupteurs apparents le dessinent très bien.

(2) Cette ramification, de beaucoup la plus importante, constituant le dernier relief important entre Senne et Dyle, parfaitement dessiné par les mamelons de Moorsel, de Coyge et d'Everbergh, a pour mamelon irrupteur terminal la Montagne de fer.

ralement que les précédentes et en quelque sorte locales. Toutes les ramifications séparant des cours d'eau, toutes leurs extrémités s'arrêtent à des embouchures, et celles-ci sont, comme je l'ai dit, les centres nodaux mixtes, et l'importance de ces centres est en rapport avec celle des cours d'eau qui débouchent. Les principales d'entre elles sont celles déjà citées de Liége, de Gand, de Namur, où se rencontrent les cours d'eau considérables aux principales extrémités faîtales.

Il serait trop long d'énumérer beaucoup de ces régions nodales mixtes. Il suffit d'ailleurs de suivre les rives d'un cours d'eau important pour remarquer qu'elles sont occupées par les localités les plus importantes, qui ainsi les désignent aussi bien que les embouchures.

Il serait également trop long d'entrer dans des détails au sujet des principales de ces régions nodales mixtes locales. Leurs centres sont bien déterminés, mais leurs étendues le sont peut-être moins bien. On doit y comprendre tous les mamelons irrupteurs terminaux; on peut les étendre jusqu'aux points d'épanouissement des dernières ramifications; mais mieux vaut les prendre telles que les dessinent les phénomènes résultant des déversements, comme ce fut le cas dans le dernier déversement pour la principale d'entre elles, celle de Liége.

Cette dernière, géologo-magnétiquement, doit s'étendre jusqu'au delà des coudes du Val Benoit et de Saint-Lambert ou jusqu'à *Jemeppe* et *Flémalle Grande* d'un côté, et jusqu'à Herstal de l'autre côté. Si l'on examine attentivement la topographie, l'on voit que le rameau liégeois, venant de Hanut, a son point d'épanouissement à *Hologne-aux-Pierres*, aux sources du ruisseau de Jemeppe. L'épanouissement du rameau qui vient de Beine se terminer à la Chartreuse, et qui suit la route de Liége à Aix-la-Chapelle, est beaucoup mieux dessiné entre Fléron, Rétinne et Micheroux, à égale distance que Hologne-aux-Pierres

du centre liégeois, qui se trouve aux extrémités liégeoises du rameau hesbayen aux pieds de Saint-Gilles et de Saint-Laurent. Le centre nodal liégeois est l'ancienne ville de Liége, l'ancien quartier de l'hôtel de ville.

Il y a là suffisamment d'indications pour terminer l'étendue de la région nodale mixte liégeoise ; mais cette région est bien mieux dessinée par les influences épidémiques.

Après avoir atteint, le 27 juin, l'extrémité du rameau liégeois, au centre nodal, au pied des irrupteurs terminaux de Saint-Gilles et de Saint-Laurent, l'épidémie cholérique remonta l'extrémité faîtale vers son point d'attache, atteignit Montegnée le 4 juillet et Hologne-aux-Pierres le 10, elle fit donc ses trois étapes dans les trois A. H. consécutives des 27 juin, 4 et 10 juillet, et *n'alla* pas au delà. Elle fit ses étapes sous l'influence du centre nodal mixte liégeois, influence qui s'est donc étendue sur sa principale voie faîtale jusqu'à Hologne-aux-Pierres, à une distance de *six* kilomètres. Si avec ce rayon vous décrivez autour du centre le cercle nodal, ce cercle passera exactement à *Flémalle-Grande* et un peu au delà de Seraing, où commence le mouvement épidémique en amont, il coupera le rameau de Herve entre Beyne et *Fléron*, très près de *Rétinne*, et traversera la Meuse en aval, un peu au dessous de *Jupille*, à *Herstal*, où finit le mouvement d'aval (1).

Ce qui précède est explicite. Le mouvement a commencé sur la rive gauche à l'extrémité du rameau liégeois de la Hesbaye. Le mouvement de la rive gauche a continué à dominer, il est le plus important et s'étend le plus loin. Il s'étend exactement aussi loin le long des rives du fleuve que sur l'extrémité faîtale

(1) Le plateau terminal d'épanouissement du hameau de Herve s'étend entre *Fléron*, *Rétinne* et Micheroux, son extrémité près de Fléron est couronnée du mamelon terminal de la chapelle de la Lisse, traversée par la route de Herve un peu au delà de la borne n° 9. Ce mamelon bien déterminé se trouve à la limite de la région nodale liégeoise.

du rameau. Cette étendue est de 6 kilomètres environ. L'épidémie cholérique de 1866, moins importante sur la rive droite, ne s'y est répandue qu'à la distance de cinq kilomètres en amont et en aval, et n'a pas continué le mouvement par l'extrémité faîtale du rameau de Herve; mais dès le début de 1867, l'influence typhique, si meurtrière pour la race bovine, influence qui n'est qu'une modification de l'influence cholérique, a débuté à la limite même de la région nodale liégeoise.

J'ai déterminé précédemment, par le mamelonnage terminal de Merxem, Deurne, Borgerhout, Berchem et Burght qui environne Anvers, le même rayon de cinq à six kilomètres pour la région nodale restreinte de cette localité que pour celle de Liége.

A Anvers comme à Liége les mouvements épidémiques vérifient cette détermination.

La seule localité fortement éprouvée en 1866 dans la région nodale restreinte d'Anvers fut Merxem. Elle ne le fut pas seulement par l'épidémie cholérique, mais aussi par l'influence typhique. Merxem fut en effet en 1866 même, et dès 1865 déjà, visitée par cette influence, qui n'a jusqu'à ce jour fait que de rares apparitions çà et là.

La distance de Koekelberg au centre nodal bruxellois sur la Senne fournit un rayon moindre à la région bruxelloise sur la rive gauche de la Senne; mais sur la rive droite, les localités éprouvées de Woluwe Saint-Pierre et de Watermael lui donnent la même étendue qu'à celles de Liége et d'Anvers.

On peut donner la même étendue également à celle de Gand.

Je pense que les épidémies antérieures ont déterminé approximativement les mêmes rayons. On comprendra que c'est l'étendue exacte expérimentale qui mesure le plus simplement l'intensité de l'action et du déversement, au moins dans la localité.

Les quelques pages qui précédent, qui paraîtront peut être aujourd'hui trop développées, contiennent à peine les détails

suffisants à une appréciation convenable du système géologo-magnétique nervien et de ses importantes conséquences physiques et physiologiques.

Quoi qu'il en soit, il me reste à en faire ressortir quelques traits saillants qui simplifieront peut-être la question, en mettant en relief certaines lignes, et en ramoindrissant l'importance de quelques autres de ces lignes.

De toutes les lignes géologo-magnétiques distributrices de la magnéto-électricité terrestre intérieure et extérieure, les plus importantes sont celles des méridiens magnétiques et des perpendiculaires à ces méridiens.

Les lignes géologo-magnétiques fluviales et faîtales les plus rapprochées de la direction des méridiens magnétiques, favorisent le plus la circulation magnétique méridienne, les voies fluviales activent cette circulation, et les voies faîtales la rendent profonde, intense et énergique (1).

Les lignes geologo-magnétiques fluviales et faîtales, approchant par position de la direction du parallèle magnétique ou géographique, forment obstacles ou barrières à la circulation méridienne, surtout en temps de déversement. Il est évident que le fluide qui afflue des couches inférieures vers la surface, dans la direction des parallèles ou perpendiculairement à la circulation méridienne, formera obstacle à celle-ci; que devant cet obstacle il y aura obstruction et concentration extérieures et intérieures, déversement favorisé de l'intérieur vers la surface et dégagement de celle-ci dans l'atmosphère; que les concentrations, déversements et dégagements, ainsi renforcés et favorisés, le seront le plus aux points où des circulations méridiennes géologo-magnétiques renforcées rencon-

(1) Les lignes fluviales et faîtales se prolongent très bien les unes les autres, et leurs prolongements méridiens donnent des lignes de plus grande activation dans toute leur étendue.

trent les obstacles les plus résistants ou les lignes de déversement les plus importantes. Bref, les régions nodales de toutes espèces sont d'autant plus importantes, que les voies fluviales et faîtales qui s'y rencontrent sont plus importantes elles-mêmes, et ont des positions plus rapprochées de celles des méridiens et des parallèles.

Sous ce rapport, le système géologo-magnétique d'entre Escaut et Meuse offre des particularités extrêmement remarquables, qu'il est très facile de rendre palpables dans tous les phénomènes physiques et physiologiques, et, encore une fois, l'épidémie de 1866 les fait ressortir mieux que ne pourraient le faire des phénomènes de physique quelconques, excepté peut-être les orages. Ceux-ci, en effet, désignent en tout temps les localités particulièrement magnéto-électriques, aussi bien que le font les phénomènes épidémiques.

Parmi les particularités ci-dessus, la croix nodale à branches méridienne et parallèle du coude central et principal de Seneffe occupe incontestablement le premier rang; d'autant plus que ses branches s'étendent et se prolongent d'une extrémité de la Belgique à l'autre; dans la direction méridienne de Chimay à Anvers par Charleroi et Waterloo, et dans la direction parallèle de Gand et de Tournay par Seneffe, Hanut, Liége à Herve et à Baelen.

Ces branches, ainsi prolongées, constituent les deux lignes géologo-magnétiques principales, non seulement de la région d'entre Escaut et Meuse, mais aussi de toute la Belgique.

La branche parallèle du coude de Seneffe, allant de Ligny à Seneffe, se prolonge vers l'ouest par le rameau hennuyer jusqu'à Tournay; du côté opposé, vers l'est, elle se prolonge par le faîte nervien, depuis Ligny jusqu'à Hanut, de là jusqu'à Liége par le rameau hesbayen. Elle reprend au delà par le rameau de Herve jusqu'à la jonction de ce rameau avec le faîte ardennais, à Montjoie, dans la région nodale de Blankenheim.

Ce seuil parallèle belge intérieur, précédé des voies fluviales de la Haine, de la Sambre, de la Meuse et de la Vesdre, que les faîtes longent de près, est donc un double obstacle continu devant lequel toute la circulation méridienne belge se concentre, se déverse et se dégage sans cesse. Les déversements ont, naturellement, tout d'abord lieu dans les vallées qui précèdent les seuils. Ils ont lieu aux passages des pricipaux méridiens, points de passage qu'ils désignent ainsi; ils s'étendent ensuite sur les versants vers les lignes faîtales. Ainsi se passèrent les choses en 1866; les principaux groupes épidémiques de cette année se trouvent aux points de passage des principales circulations méridiennes belges à travers le seuil parallèle intérieur, devant ce seuil, dans les vallées et aux bords des cours d'eau qui les précèdent et dont le thalweg est la première ligne d'arrêt et de déversement de la circulation méridienne concentrée par arrêt ou par obstruction. Enlevez les groupes épidémiques de *Mons*, de *Charleroi* et de *Liége*, et il ne restera de groupes épidémiques de localités fortement éprouvées entre l'Escaut et la Meuse, dans le système nervien, que celui de la région nervienne, comprenant Ligny, Gosselies, Houdeng-Aimeries et Nivelles; celui de son annexe nodale *méridienne* brabançonne, composé de Bruxelles et de ses faubourgs, de Woluwe-Saint-Pierre, de Watermael-Boitsfort, de Tervueren, de Hoeylaert, de Rhode-Saint-Genèse et de Tourneppe; et enfin celui de la région nodale éburonne où limbourgeoise de Tongres, qui renferme en son centre ou dans ses limites centrales restreintes, Wellen et Nederheim, et dans ses limites étendues Saint-Trond, Hasselt et Canne, et même tout le système liégeois (1).

(1) Les limites étendues de la région éburonne ne passent, en effet, pas seulement près de Liége et de Maestricht, mais dépassent cette dernière et comprennent au moins une partie de la région nodale propre de la pre-

Tous les *groupes épidémiques* dessinant des régions fortement éprouvées entre Escaut et Meuse se trouvent donc dans les sites mixtes des cours d'eau qui précèdent le seuil belge intérieur parallèle, et sur les deux plateaux nodaux principaux nervien et éburon de ce seuil de Gosselies-Nivelles avec son annexe brabançonne, et de Tongres avec son annexe liégeoise.

Le mal épidémique se propageant de la région nodale liégeoise par le rameau hesbayen jusqu'à Hollogne-aux-Pierres, indiquant cet endroit comme centre d'épanouissement, en fait aussi un centre nodal terminal dont le rayon d'influence, s'étendant au delà de tout le système liégeois jusqu'à Herstal et Fléron-Rétinne, et par conséquent à dix et à douze kilomètres, passe très près du centre nodal tongrois et pénètre bien avant dans la région éburonne, dont, je le répète, elle ne forme qu'une annexe. Il en serait encore ainsi, quand même on ne donnerait à la région nodale d'épanouissement de Hollogne-aux-Pierres que le diamètre réduit de 6 à 8 kilomètres des moindres régions nodales. Le cours du Geer, qui prend la direction du faîte nervien à Tongres pour le serrer de très près jusqu'au centre de la région nodale hesbayenne, et qui, avant d'atteindre cette région et avant de quitter celle de Tongres, dirige une de ses branches principales vers la Meuse, jusqu'à Saint-Georges, dessine nettement l'annexe liégeoise du plateau éburon tongrois.

La région nodale hesbayenne ayant une partie commune avec celle de Tongres, n'en est elle-même qu'une dépendance ou grande annexe faîtale, et forme système avec elle; c'est ce que les épanouissements du Geer disent très explicitement, en s'étendant sur tout le plateau de ce système. C'est de ce système tout

---

mière, et précisément la partie par laquelle le mal épidémique a fait invasion et s'est développé en 1866.

entier que participe, c'est des deux centres nodaux de Tongres et de Hanut, que participe immédiatement le centre nodal d'épanouissement de Hollogne-aux-Pierres et les extrémités des ramifications qui en partent ; c'est ce qui explique l'importance du groupe liégeois.

Le groupe du site mixte de Charleroi se trouvant tout entier dans la région nodale nervienne elle-même, celui de Mons étant de même situé dans l'annexe nodale hennuyère de la région nodale nervienne, celui de Liége étant compris dans l'annexe liégeoise de la région tongroise, *tous les groupes épidémiques d'entre Escaut et Meuse appartiennent aux régions nodales nervienne et éburonne*, c'est à dire aux deux principales régions nodales du système, assises l'une au coude de Seneffe formé par les deux rameaux principaux qui se détachent du faîte nervien dans les directions perpendiculaires méridiennes et parallèles, et l'autre à l'extrémité de la branche nervienne du faîte d'entre Escaut et Meuse.

C'est naturellement la région nervienne qui conserve de beaucoup la priorité ; elle comprend le groupe faîtal, central et principal aux quatre coins de la région elle-même de Gosselies, Ligny, etc. ; celui de Charleroi (Thuin, Marchienne-au-Pont et Pont-de-Loup) également dans la région nodale ; et puis celui de Bruxelles de l'annexe méridienne brabançonne et celui de Mons de l'annexe parallèle hennuyère. On doit y ajouter l'explosion tardive isolée au centre de l'annexe parallèle namuroise à Gembloux. L'action immédiate de la région nodale nervienne est donc bien vigoureuse et bien complète.

La région tongroise a pour centre le groupe de Tongres, Nederheim et Wellen. A ses limites se trouvent celui plus important de Liége et les localités isolées de Saint-Trond, de Hasselt et de Canne (sur le Geer près de Maestricht).

En ajoutant Turnhout, placée *au centre* de la région nodale ménapienne, troisième par importance des régions faîtales

d'entre Escaut et Meuse, et Florennes *au centre* de l'annexe nodale namuroise de la région supérieure chimaysienne d'entre Sambre et Meuse, on obtient tout le système faîtal et mixte supérieur.

Non seulement tous les groupes épidémiques appartiennent aux deux régions nodales principales, mais ils appartiennent aussi aux deux branches méridiennes et parallèles de la croix nodale centrale belge-nervienne de Seneffe ou plutôt de Gosselies. Sur et devant les branches parallèles se trouvent le plus grand nombre et les plus importants de ces groupes : ceux de Mons, de Charleroi et de Liége devant; ceux de Gosselies et de Tongres sur le faîte.

Sur la branche méridienne se trouvent les groupes centraux nodaux de Gosselies et de Charleroi et celui de la région nodale annexe brabançonne centrale.

Le seuil parallèle belge intérieur qui forme obstacle continu à la circulation méridienne, dont les passages par cette circulation renforcée constituent les régions et les localités magnéto-électriques les plus nombreuses et les plus importantes de la Belgique, à tous les points de vue, commence en effet à Tournay et finit à Tongres, si l'on ne veut le supposer prolongé : ni à l'ouest par le sous-rameau d'entre Escaut et Dendre qui a ses extrémités à Gand et à Termonde; ni à l'est par les rameaux liégeois de la Hesbaie et du pays de Herve. Dans ce cas, il commencerait au plateau nodal terminal ou d'épanouissement de *Bary*, et finirait à celui plus important de Tongres. Dans le cas, au contraire, où l'on prendrait pour ses extrémités celles de son sous-rameau flamand et des rameaux liégeois de la Hesbaie, il commencerait à Gand et à Termonde, ou à la région nodale terminale de Sotteghem, et finirait à Liége ou à la région nodale terminale de Hollogne-aux-Pierres.

En réalité le seuil parallèle belge intérieur commence à ses extrémités à la fois : à Tournay, Gand et Termonde, et se ter-

mine à Tongres et à Liége dans les régions nodales terminales de Tongres et de Hologne-aux-Pierres.

Le seuil proprement dit qui forme obstacle à la circulation méridienne, et devant lequel ont lieu les concentrations du fluide, va de Tournay à Liége; mais l'effet des concentrations elles-mêmes dans les régions nodales principales de Soignies, de Seneffe, de Gembloux et de Hanut, qui résultent des arrêts des principales circulations méridiennes, se produit évidemment avec une grande énergie jusqu'aux extrémités faîtales d'entre Escaut et Meuse et, à plus forte raison, jusqu'à l'extrémité de la branche nervienne du faîte, jusque dans la grande région nodale éburonne, deuxième par importance de tout le système, et qui termine cette branche. Telles les choses se passent en réalité; telles elles résultent clairement et positivement des faits.

Les régions nodales faîtales de Gosselies, de Waterloo et de Tongres sont plus étendues; celles mixtes de Mons, de Charleroi et de Liége sont plus concentrées. Les localités éprouvées sont moins nombreuses dans les premières que dans les secondes; mais c'est là un effet des agglomérations des populations. L'épreuve maximum est bien plus vigoureuse dans la région nodale faitale que dans la région mixte ou fluviale. C'est là un effet général. L'épreuve maximum vigoureuse dans la région faîtale dure moins, comme si le mal devait perdre en durée ce qu'il gagne en énergie, ou comme si la quantité de fluide à déverser était à peu près la même dans toutes les régions. Ce sont là, dans tous les cas, des observations générales qui résultent de tous les faits dans toutes les contrées de la Belgique.

En définitive, le plus grand nombre et les plus importants groupes de localités éprouvées par l'épidémie, en Belgique, en 1866, se trouvent dans le système géologo-magnétique central et moyennement élevé d'entre Meuse et Escaut. Tous les groupes de ce système se trouvent sur deux lignes : l'une à peu près

parallèle, l'autre méridienne. Le point de croisement de ces lignes constituant le double plateau nodal de Seneffe et de Nivelles ou de Gosselies, le plus important de la contrée d'entre Escaut et Meuse et de toute la Belgique, renferme le groupe faîtal de Gosselies et celui mixte de Charleroi.

La ligne parallèle est double; elle comprend un faîte précédé d'un thalweg. Dans le thalweg, à droite et à gauche, ou à l'est et à l'ouest du groupe mixte de Charleroi de la région nodale principale et centrale, se trouvent les deux groupes mixtes de Liége et de Mons; sur le faîte, à l'est du groupe faîtal central, dans la région nodale faîtale deuxième par importance, se trouve le groupe de Tongres. Quatre groupes importants se trouvent, outre le groupe central, sur la double ligne parallèle.

Un seul groupe faîtal en dehors du groupe central de Gosselies se trouve placé sur la ligne méridienne; c'est celui du Brabant, de Bruxelles ou de Rhode Saint-Génèse, qui dessine si admirablement la région nodale brabançonne de Waterloo.

Tous les groupes épidémiques dessinent les régions nodales; dans toutes celles-ci la propagation est successive. Le long des voies fluviales, parallèles de la Haine, de la Sambre et de la Meuse, elle est descendante.

Toutes les localités éprouvées dans les régions faîtales se trouvent, comme je l'ai dit, aux sources. Elles sont distribuées ainsi : *douze* dans la région centrale nervienne avec ses annexes; *sept* dans la région éburonne étendue (Tongres), *une* dans la région ménapienne (Turnhout).

Dans la région nodale nervienne le groupe central faîtal comprend *cinq* localités; l'annexe brabançonne *six* et l'annexe namuroise *une*.

Dans la région éburonne le groupe central comprend *trois* localités; et l'*unique* localité de la région ménapienne est centrale.

mine à Tongres et à Liége dans les régions nodales terminales de Tongres et de Hologne-aux-Pierres.

Le seuil proprement dit qui forme obstacle à la circulation méridienne, et devant lequel ont lieu les concentrations du fluide, va de Tournay à Liége; mais l'effet des concentrations elles-mêmes dans les régions nodales principales de Soignies, de Seneffe, de Gembloux et de Hanut, qui résultent des arrêts des principales circulations méridiennes, se produit évidemment avec une grande énergie jusqu'aux extrémités faîtales d'entre Escaut et Meuse et, à plus forte raison, jusqu'à l'extrémité de la branche nervienne du faîte, jusque dans la grande région nodale éburonne, deuxième par importance de tout le système, et qui termine cette branche. Telles les choses se passent en réalité; telles elles résultent clairement et positivement des faits.

Les régions nodales faîtales de Gosselies, de Waterloo et de Tongres sont plus étendues; celles mixtes de Mons, de Charleroi et de Liége sont plus concentrées. Les localités éprouvées sont moins nombreuses dans les premières que dans les secondes; mais c'est là un effet des agglomérations des populations. L'épreuve maximum est bien plus vigoureuse dans la région nodale faitale que dans la région mixte ou fluviale. C'est là un effet général. L'épreuve maximum vigoureuse dans la région faîtale dure moins, comme si le mal devait perdre en durée ce qu'il gagne en énergie, ou comme si la quantité de fluide à déverser était à peu près la même dans toutes les régions. Ce sont là, dans tous les cas, des observations générales qui résultent de tous les faits dans toutes les contrées de la Belgique.

En définitive, le plus grand nombre et les plus importants groupes de localités éprouvées par l'épidémie, en Belgique, en 1866, se trouvent dans le système géologo-magnétique central et moyennement élevé d'entre Meuse et Escaut. Tous les groupes de ce système se trouvent sur deux lignes : l'une à peu près

parallèle, l'autre méridienne. Le point de croisement de ces lignes constituant le double plateau nodal de Seneffe et de Nivelles ou de Gosselies, le plus important de la contrée d'entre Escaut et Meuse et de toute la Belgique, renferme le groupe faîtal de Gosselies et celui mixte de Charleroi.

La ligne parallèle est double; elle comprend un faîte précédé d'un thalweg. Dans le thalweg, à droite et à gauche, ou à l'est et à l'ouest du groupe mixte de Charleroi de la région nodale principale et centrale, se trouvent les deux groupes mixtes de Liége et de Mons; sur le faîte, à l'est du groupe faîtal central, dans la région nodale faîtale deuxième par importance, se trouve le groupe de Tongres. Quatre groupes importants se trouvent, outre le groupe central, sur la double ligne parallèle.

Un seul groupe faîtal en dehors du groupe central de Gosselies se trouve placé sur la ligne méridienne; c'est celui du Brabant, de Bruxelles ou de Rhode Saint-Génèse, qui dessine si admirablement la région nodale brabançonne de Waterloo.

Tous les groupes épidémiques dessinent les régions nodales; dans toutes celles-ci la propagation est successive. Le long des voies fluviales, parallèles de la Haine, de la Sambre et de la Meuse, elle est descendante.

Toutes les localités éprouvées dans les régions faîtales se trouvent, comme je l'ai dit, aux sources. Elles sont distribuées ainsi : *douze* dans la région centrale nervienne avec ses annexes; *sept* dans la région éburonne étendue (Tongres), *une* dans la région ménapienne (Turnhout).

Dans la région nodale nervienne le groupe central faîtal comprend *cinq* localités; l'annexe brabançonne *six* et l'annexe namuroise *une*.

Dans la région éburonne le groupe central comprend *trois* localités; et l'*unique* localité de la région ménapienne est centrale.

Tous les groupes précédents sont exclusivement faîtaux; ils comprennent toutes les localités faîtales éprouvées.

Que l'on prenne les groupes complets des régions nodales avec leurs annexes, ou que l'on ne considère que ceux du centre de ces régions, la distribution des localités éprouvées est en rapport avec l'importance géologo-magnétique des régions et, de plus, la propagation est successive et descendante des hauteurs vers les plaines, des régions les plus importantes vers celles qui le sont le moins.

L'action débuta vigoureusement aux quatre coins de la région centrale nervienne dans l'A. H. culminante du 18-19 juillet; dans la région éburonne dans l'A. H. du 25 continuée par la P. L. du 27, et au centre de la région ménapienne le 2 août.

Jusqu'ici la ligne géologo-magnétique la plus importante de la Belgique est à tous les points de vue la double ligne du seuil parallèle intérieur. L'examen ultérieur lui laissera peut-être cette plus grande importance, mais grandira dans tous les cas celle des circulations méridiennes principales.

La plus importante de ces circulations est celle de la croix centrale de la région nodale nervienne. La partie principale de la branche méridienne de cette croix est le rameau brabançon d'entre Senne et Dyle, qui, commençant à son point d'attache près de Nivelles, s'étend jusqu'à l'embouchure de la Dyle en face de Rumpst. Ce rameau se prolonge vers le nord dans la direction méridienne, à partir de Rumpst, par les voies fluviales du Rupel et de l'Escaut, jusqu'à Anvers et à Santvliet, à travers la région nodale fluviale anversoise étendue, et à travers les régions restreintes de chacun des trois coudes de Niel, d'Anvers et de Santvliet (Saeftingen) ou des trois embouchures du Rupel, du Schyn et du canal de Berg-op-Zoom.

Non seulement l'extrémité faîtale du principal rameau brabançon continue vers le nord jusqu'à Anvers et Santvliet par es grandes voies fluviales, mais il continue également et plus

directement par une extrémité faîtale qui vient de Reeth se terminer dans le coude de Rumpst, et qui court de ce coude par Reeth, Waerloos, Contich, Hove, Moortsel et Berchem droit au mamelon terminal central du Bourg à Anvers.

Le rameau méridien brabançon traverse la région nodale centrale nervienne par le Piéton, depuis sa source à Rèves, au centre nodal brabançon jusqu'à son embouchure, par ses deux rives et surtout par la rive gauche, par Frasnes, Gosselies et Charleroi. Il continue sur la rive droite de la Sambre au delà de la région nodale nervienne vers celle supérieure de Chimay, qui sert en quelque sorte de réservoir à la région nervienne, par l'Heure et ses rives et surtout par la rive droite en communication directe, non seulement avec le centre chimaysien, mais aussi avec celui de son annexe de Florennes.

Les quatre principales régions nodales de tout genre de la contrée entre Escaut et Meuse, étagées sur le méridien central belge de Chimay, Charleroi, Gosselies, Waterloo, Tervueren, Rumpst, Anvers, ou de Chimay-Anvers, font de ce méridien le principal de la Belgique, et une des premières et principales, si pas la principale ligne géologo-magnétique de ce pays.

Les quatre régions nodales dont les centres tracent le méridien Chimay-Anvers s'élèvent, s'étendent graduellement et gagnent en importance géologo-magnétique, depuis l'extrémité fluviale septentrionale et la plaine basse de l'Escaut, jusqu'au plateau nodal le plus élevé de Chimay.

Sur le mériden belge central ainsi prolongé, les groupes des localités éprouvées par l'épidémie sont plus nombreux; mais leur ensemble ne gagne pas encore l'importance de celui de la double ligne du seuil parallèle.

En y comprenant les groupes de Niel-Boom et d'Anvers-Merxem, il se trouve *dix-neuf* localités éprouvées sur le plateau méridien central; tandis qu'il en existe trente-sept sur la double ligne du seuil parallèle, depuis son origine occidentale à

Tournay, jusqu'à son extrémité orientale à Limbourg et à Baelen.

Ces deux lignes forment tout le système exclusivement faîtal, tout le système exclusivement fluvial et la plus grande partie du système mixte d'entre Escaut et Meuse; elles forment la majeure partie du système épidémique complet de toute la Belgique.

La propagation fut extrêmement remarquable et concluante sur l'une comme sur l'autre de ces lignes. Je reviendrai tantôt sur cette propagation, surtout en ce qui concerne la ligne méridienne, quand j'aurai ajouté quelques mots encore sur celle-ci, ainsi que sur quelques autres lignes.

La ligne méridienne Chimay-Anvers se prolonge à travers la région nodale nervienne, et au delà, par le faîte nervien lui-même, en passant par Thines, Petit-Rœulx et Anderlues, jusque dans la région nodale restreinte de Bavay, Malplaquet et Grand-Reng, qui a pour centre Feignies, et forme aux limites de la grande région vermandoise une annexe de celle-ci. Cependant cette dernière région, et le faîte au dessus de Grand-Reng vers Bohain, sont dégagés par le méridien de Mons, dont je vais dire quelques mots. Le méridien central Chimay-Anvers ne participe donc aux mouvements du faîte d'entre Escaut et Meuse que jusqu'au Mont Sainte-Geneviève; mais d'un autre côté il participe, comme je l'ai dit, aux mouvements de l'annexe chimaysienne de *Florennes* par Quatre-Bras, *Ligny*, Fleurus et les coudes de *Châtelet-Pont-de-Loup* et d'Oignies-Auvelais.

On voit que la région nervienne et son annexe brabançonne sont largement alimentées par une triple et quadruple voie faîtale des plus importantes, et par conséquent par des circulations profondes, mais en même temps très actives. Dans la région nervienne et son annexe brabançonne, et dans tout le système brabançon central, la profondeur de la circulation diminue un peu; mais l'activité diminue également, et la large

alimentation aidant, la circulation y est plus concentrée, plus intense et plus énergique; par les voies fluviales et mêmes fattales basses, la circulation méridienne de Chimay-Anvers est tout entière fortement activée. Telle est la circulation méridienne la plus remarquable de toute la Belgique, circulation très active sur le plateau élevé et dans la plaine, c'est à dire à ses deux extrémités, et très énergique ou active et intense à la fois dans sa partie centrale.

De Feignies, centre de la région restreinte de Bavay, région qui comprend toutes les sources de la Trouille et s'étend presque jusqu'aux portes de Mons, part du faîte d'entre Escaut et Meuse un bout de rameau qui emprunte une assez grande importance à sa position méridienne; c'est le rameau *Malplaquet-Pâturages-Jemappes*, à l'extrémité duquel se déploie, devant le seuil parallèle, le groupe montois.

La circulation extérieure et intérieure de ce rameau est augmentée parce qu'elle se prolonge également vers Anvers, plus directement peut-être que celle de Chimay-Charleroi. Par Ghlin, le prolongement du rameau Malplaquet-Jemappes atteint bientôt le rameau hennuyer et son sous-rameau d'entre Dendre et Senne. Celui-ci, à peu près méridien, conduit par Enghien, Oetinghen et Asche, vers l'embouchure du Rupel, d'où le méridien de Mons est continué directement par l'Escaut jusqu'à Anvers et à Santvliet.

Après le méridien de Chimay-Anvers ou de *Charleroi*, c'est celui de *Mons* qui a joué le rôle le plus important dans la Belgique centrale, entre l'Escaut et la Meuse. Son rôle fut de beaucoup inférieur cependant, en 1866, à celui du méridien de Charleroi; car il n'y eut pas un aussi grand déploiement épidémique dans les régions nodales de Soignies, d'Enghien, d'Oetingen et d'Asche, que dans celles de Seneffe et de Waterloo.

Ce déploiement ne fut pas aussi nul cependant que l'absence dans mes documents de notes à leur sujet, pourrait le faire croire (1). Dans tous les cas, l'action principale du méridien de Mons fut mixte, et eut lieu dans les villes voisines, aux extrémités des ramifications faîtales latérales, à Grammont, Ninove, Koekelberg et Molenbeek-Saint-Jean. La simultanéité des grands coups portés, les 18 et 19 juillet, à Mons et dans les quatre localités précédentes, établit la solidarité entre ces mouvements par le rameau d'entre Dendre-Senne et le méridien montois, qui résulte de son prolongement au sud jusque dans la région vermandoise, et au nord dans celles d'Anvers et du bas Escaut.

La simultanéité des grands coups frappés par l'épidémie dans ces jours funestes, due à la solidarité des mouvements magnéto-électriques souterrains et superficiels, montre mieux les lignes de propagation, les points et les régions d'arrêt et d'éruption, que ne pourrait le faire la succession des explosions épidémiques sur ces lignes et sur ces régions.

Ainsi, dans les grands mouvements des 17, 18 et 19 juillet, la plus simple analyse des documents montre que les mouvements du 17 n'affectent vivement que les régions fluviales de l'Escaut. Dans la région nodale de l'embouchure du canal de Berg-op-Zoom, à Kieldrecht, une seule forte mortalité (maximum absolu) accuse vivement l'origine du mouvement du 17. Le tableau IV montre par quelle recrudescence épidémique la journée du 17 se signale à Anvers et à Gand.

Dans la région de l'embouchure du Rupel, il y a recrudescence vive à Niel et Boom, et le mal éclate à Rupelmonde. Termonde et Gand, sur l'Escaut; Alost, sur la Dendre, Molenbeek-Saint-Jean sur la Senne et Louvain sur la Dyle participent au mouvement.

Le 18 juillet n'appartient guère qu'au méridien de Mons; le

(1) Braine-le-Comte et ses environs payèrent un assez beau tribut.

mal frappe vigoureusement ce jour dans le groupe montois, et bien plus encore à droite et à gauche du méridien montois, à Koekelberg, à Ninove et à Grammont.

Il frappe également dans les dépendances occidentales de ce méridien jusqu'à l'extrémité du sous-rameau d'entre Escaut et Dendre, dans le rayon d'action de la région de Sotteghem, par conséquent à Gand, à Grammont et à Ninove, et c'est parce que ces dernières localités sont prises entre les sous rameaux des deux rives de la Dendre, qu'elles sont si rudement éprouvées; surtout Grammont, à cause de son site.

Il y eut aussi le 18 un mouvement précurseur à Bruges, dans les régions littorales.

Le 19 frappe de même, un peu plus fort encore, aux points faibles du méridien de Mons et de ses dépendances; mais l'action est reprise également avec la même vigueur dans le système fluvial et dans ses dépendances. Aussi la ville de Gand, qui participe aux deux actions, de même que les localités de Grammont, de Ninove, de Koekelberg et de Molenbeek-Saint-Jean, sont-elles frappées avec la plus grande violence. Le 19 juillet, les expansions magnéto-électriques et leurs conséquences épidémiques deviennent vives et générales; celles fluviales du 17, reprises le 19, s'étendent et se manifestent ce jour entre Escaut et mer, et surtout dans les régions littorales, à Ostende et à Breedene, où le mal éclate.

Dans la région nervienne centrale et dans tout le système du méridien central, Chimay-Anvers, et dans toutes leurs dépendances occidentales, liégeoises et tongroises, il y a eu des manifestations tous les jours, depuis le 15 juillet, mais ces manifestations ont lieu isolément et ne présentent pas de caractère de gravité; ce caractère se montre subitement le 19, à Bruxelles tout d'abord.

Le mal éclate aussi ce jour, avec son énergie maximum, au centre de la région nodale supérieure ardennaise d'Arlon.

Après le 19, le mouvement cesse dans le système du méridien montois et dans celui fluvial de l'Escaut et de leurs dépendances; il continue et se fortifie dans le système du méridien nervien central de Charleroi, et plus encore dans ses dépendances éburonnes, tongroises et liégeoises d'orient, les 20 et 21 juillet. Le mouvement est d'autant plus en retard qu'il se manifeste plus loin vers l'est.

Dans la région arlonaise, le mouvement continue avec la même vigueur que dans la région nervienne, les 20 et 21 juillet.

Tel fut globalement le mouvement magnéto-électrique et épidémique culminant des 17, 18, 19, 20 et 21 juillet 1866, dont je viens de donner un aperçu pour montrer comment la comparaison des mortalités épidémiques extraordinaires et la simultanéité de ces mortalités, conduisaient aux régions solidaires et aux lignes qui établissent la solidarité. Tous les grands mouvements établissent les mêmes régions solidaires et les mêmes lignes de propagation.

Les grands mouvements des 17-21, ou mieux, 15-21 juillet, commencent à l'ouest dans la vallée de l'Escaut, et finissent à l'est dans les régions faîtales et mixtes les plus élevées et les plus éloignées.

Je le répète, le mouvement du 17 est particulièrement fluvial et affecte vivement tous les centres importants qui participent au mouvement fluvial. Celui du 18 ne s'étend guère que dans la région entre Escaut et Senne; il est faîtal et a pour ligne principale d'action le méridien de Mons et ses dépendances occidentales. Le 19 juillet, les deux mouvements précédents se combinant, rendent l'action simultanée et vigoureuse depuis la Senne jusqu'à la mer; c'est à dire, dans toute la contrée soumise à l'influence de la mer, de l'Escaut et du méridien de Mons et de toutes leurs dépendances. En même temps l'action devient énergique dans les méridiens de Charleroi et d'Ar-

lon (1), et s'étend à l'est jusqu'aux extrémités du système nervien proprement dit. Les actions maritimes, fluviales et faîtales de la moitié occidentale du pays cessent le 19; celles faîtales de la partie orientale, y compris le méridien central et ses dépendances, continuent et se fortifient jusqu'au 21.

Les méridiens de Mons et de Charleroi concourent dans le nord, et se rencontrent dans les régions fluviales de Niel et d'Anvers, surtout dans celle-ci.

Leurs points de concours sont les régions fluviales les plus remarquables.

Leurs points de passage à travers la double ligne du seuil parallèle belge intérieur comptent parmi les régions mixtes les plus importantes du pays. La rencontre forcée de l'influence fluviale qui remonte du nord vers le midi, d'Anvers vers Mons et Charleroi, et de l'influence faîtale qui descend en sens inverse de Feignies et de Chimay vers Anvers par Mons et Charleroi, rencontre qui se fait surtout à droite et à gauche du méridien dans les vallées de la Dyle, de la Senne et de la Dendre et même de l'Escaut : à Louvain, Bruxelles, Molenbeek-Saint-Jean, Koekelberg, Grammont, Ninove et Gand, dans les grands mouvements des 18-19 juillet et 29-30 août, crée les localités les plus éprouvées de la Belgique. Ces localités sont surtout le plus rigoureusement éprouvées à droite et à gauche du méridien le plus direct, celui de Mons.

La voie fluviale de la Senne, serrée entre les deux méridiens de Mons et de Charleroi, est celle de la plus grande activité magnéto-électrique et de la plus rapide propagation de l'influence épidémique.

Les premiers cas isolés se présentent, à Bruxelles comme à

---

(1) Que j'établirai plus loin.

Anvers, sous l'influence fluviale des 22-23 mai. La maladie commence sérieusement dans les deux localités et dans toutes les dépendances exclusivement fluviales de la rive droite de l'Escaut : à Niel, Boom, Bruxelles, Molenbeek-Saint-Jean et Louvain dans l'A. H. du 7 juin.

Ainsi l'influence fluviale s'étendit simultanément fort loin sur les bords de la Senne, où elle atteignit Lembeek dès le 18 juin, presque en même temps qu'elle atteignit Termonde sur l'Escaut et Malines sur la Dyle.

Le mouvement fluvial sérieux débutant simultanément à Anvers, Niel, Boom, Bruxelles et Louvain dans l'A. H. du 7 juin, remonta l'Escaut par Termonde le 15 juin, Gand le 20 juin, Audenarde le 23 juillet pour atteindre Tournay le 2 août.

Par la Dendre, il partit de Termonde le 15, atteignit Alost le 17 juin, et rencontra le mouvement faîtal du méridien de Mons et du système hennuyer à Ninove le 7, à Grammont et à Ath le 8 juillet ; c'est à dire dans les expansions extraordinaires provoquées par le périgée lunaire tombant au milieu 7-8 de la semaine 4-11 juillet.

L'intervalle qui sépare l'explosion fluviale d'Alost de celles de Ninove, de Grammont et d'Ath, et la simultanéité des explosions dans ces derniers endroits, prouve que ces explosions étaient mixtes et provenaient de la rencontre des deux influences. Sur le haut Démer l'influence fluviale rencontra celle de la région nodale éburonne avec ses annexes : à Sichem (1) le 26 juillet, et à Hasselt le 27 juillet, dans le deuxième mouvement général d'expansion qui, comme celui des 17-19 juillet, affecta à peu près toute la Belgique, et fit entrer en ligne la région nodale tongroise, deuxième par importance du système

(1) Au pied du mamelon terminal de Montaigne, extrémité faîtale du sous-rameau d'entre Dyle et Geete.

d'entre Meuse et Escaut, comme elle y fit entrer la deuxième région d'entre Meuse et Rhin, celle de Marche et du Condroz.

J'ajouterai quelques mots au sujet du système ardennais. Je tâcherai d'abréger ce que j'ai à en dire. Je le pourrai d'autant mieux que les choses s'y présentent plus simplement, et, par conséquent, d'une façon plus immédiatement concluante.

Régions les plus élevées de la Belgique, les Ardennes sont celles des déversements les plus faciles et les plus abondants.

Le fluide le plus facilement et le plus abondamment déversé sur les plateaux ardennais, y est, à cause de la très grande activité de la circulation qui y règne et y domine généralement les déversements, enlevé au fur et à mesure qu'il est déversé, avec d'autant plus de facilité que le fluide déversé ne trouve pas à la surface un sol terreux suffisamment épais pour conserver des surcharges de quelque importance et capables d'effets épidémiques prolongés. Cela est si vrai, qu'au centre des Ardennes où l'épaisseur terreuse du sol est la moindre, l'influence épidémique ne parvient guère à se montrer d'aucune façon; pas plus par explosion, au moment du déversement brusque et considérable et pendant la durée de ce déversement, qu'à la suite d'une succession de déversements.

Ce n'est qu'en s'éloignant du centre, en approchant des bords du plateau, où les épaisseurs des terres augmentent avec l'éloignement du centre, que commencent les régions épidémiques.

Je n'ai pas à développer les considérations qui font des régions faîtales celles des plus actives circulations, pas plus que je n'ai à m'étendre sur leur volcanicité. Le *Magnétisme* et l'*Humanité* abondent en considérations de ce genre.

Je n'ai pas davantage à établir pourquoi, parmi les régions de même altitude, les Ardennes sont exceptionnellement volca-

niques, et pourquoi la circulation y est exceptionnellement vive et la tension relativement faible.

Les faits sont là : l'aspect du sol montre la volcanicité du sous-sol ; le froid relativement exceptionnel accuse l'activité de la circulation aussi bien que la faiblesse de la tension, et cette dernière résulte bien mieux encore de la faiblesse de la végétation et de l'animalisation.

Les conditions magnétiques et géologo-magnétiques du plateau ardennais et de ses dépendances d'entre Meuse et Rhin, se montrent d'emblée dans le déploiement de l'épidémie sur ce plateau. L'épidémie n'y éclate qu'au moment des plus puissants déversements, ne dure qu'autant que ces déversements et frappe brusquement et violemment. Ayant de la peine à s'y établir, elle ne parvient à s'y maintenir que dans les déversements généraux bien conditionnés. Ses apparitions brusques, courtes, à des reprises différentes y sont volcano-épidémiques. Ce sont des éruptions précoces avant-coureurs du déversement général (1), ou bien des éruptions finales généralement plus volcaniques qu'épidémiques des surcharges arriérées (2) ; il ne se produit des effets quelque peu prolongés qu'au milieu de la période épidémique intense.

Le faîte d'entre Meuse et Rhin longe le premier de ces fleuves, depuis ses sources sur le plateau d'Épinal, jusqu'à hauteur de Verdun, où, par un coude droit, il se dirige vers l'est, vers Thionville. Avant d'atteindre cet endroit, il se redresse parallèlement à sa direction première, qui est celle du méridien magnétique actuel décliné vers l'ouest. Cette direction qu'il prend vers Aumetz sur la route, à mi-chemin à peu près, de Longwy à Thionville, est la plus importante des branches du faîte. Celui-ci ne commence pour les Ardennes belges qu'au coude

(1) Comme à Diekirch et à Messancy.
(2) Comme à Spa le 3 janvier 1867.

nodal d'Aumetz ou, mieux encore, à celui un peu plus septentrional de Messancy (Selange). Du coude nodal d'Aumetz le faîte d'entre Meuse et Escaut atteint rapidement la frontière du grand-duché de Luxembourg à Redange, traverse le grand duché par Differdange, Monderkange, Bas-Charage et Clemancy, entre en Belgique par Selange et va droit sur Arlon par Hondelange. Le mamelon d'Arlon (1), absolument sur le faîte, en forme un jalon.

D'Arlon le faîte d'entre Meuse et Rhin se dirige vers Habay, puis vers Martelange et enfin vers Neufchâteau. Près de cette ville il se redresse vers le nord jusqu'au coude nodal central, où il tourne brusquement vers le nord-est à angle droit avec sa direction première. Après ce changement principal de direction, il court, droit par Sibret et Bastogne, vers l'Eifel, vers le nœud de Blankenheim.

Le coude nodal central du plateau ardennais, ou le centre de la région nodale centrale de ce plateau, se trouve près du village de Sainte-Marie, entre les hameaux de Bercheux, Bernimont, Tronquoy, Respelt et Molinfaing, placés aux limites du bois de la Haye-Chenit, au centre de ce bois, au milieu d'un mamelonnage central des plus remarquables; moins remarquable cependant que celui de la région nodale d'Arlon.

Cette dernière région est double; elle a deux centres comme celle de Seneffe.

L'un de ces centres, celui qui nous intéresse davantage, est celui du mamelon arlonais lui-même, ou mieux de son voisin dans le bois d'Arlon, du *Hirschberg*, surmonté du signal géodésique. C'est le centre du plateau nodal d'attache du rameau d'entre Chiers et Semoy au faîte. C'est sur ce plateau d'attache (Arlon, Messancy), le long du rameau, mais toujours dans la région nodale arlonaise, que s'est développé successivement

(1) Et le *Hirschberg*.

le principal groupe épidémique ardennais, groupe qui est en même temps l'un des plus importants de toute la Belgique; c'est celui d'Aubange (15 juin), Mussy-la-Ville (26 juin), Bleid (15 juillet), Ruette (22 juillet), et Virton (2 septembre)).

Le rameau d'entre Chiers et Semoy, comme celui de Herve, comme celui du Hainaut, suit la direction d'un parallèle géographique. Le groupe d'Aubange-Virton occupe devant ce rameau, aux sources et dans les vallées des affluents du Chiers, une position parfaitement analogue à ceux des groupes de Verviers et de Mons devant les rameaux parallèles de Herve et du Hainaut. Les conditions de développement de ces groupes, ainsi que de ceux de Charleroi et de Liége devant le seuil parallèle intérieur, sont identiques. Ce sont là, comme je l'ai dit, non seulement les principaux groupes, mais ce sont aussi les seuls groupes de localités éprouvées multiples et rapprochées de la Belgique.

Le groupe d'Aubange-Virton, parfaitement en règle sous tous les rapports, se trouve, comme celui de Charleroi, tout entier dans la région nodale, et comprend ainsi Arlon et Messancy placés plus exactement sur le faîte et plus près du centre nodal d'attache arlonais.

Entre l'explosion du mal à Ruette, le 22 juillet, et celle de Virton, du 2 septembre, il existe un grand intervalle, ce qui signifie que l'action de la région nodale cesse entre ces endroits, et lui assigne un rayon d'environ 25 kilomètres. C'est le rayon que les épanouissements des cours d'eau assignent à toutes les régions nodales ardennaises. Avec ce rayon, la région arlonaise s'étend jusqu'au delà d'Étalle, à Tintigny sur la Semoy, à Martelange sur la Sure, à Mersch et à Luxembourg sur l'Alzette.

Deux rameaux importants se détachent du coude du faîte ardennais à Sainte-Marie, et prolongent les branches de ce coude dans la direction du méridien magnétique d'Arlon et dans la direction perpendiculaire.

La région nodale centrale des Ardennes est donc divisée en quadrants par une croix faîtale semblable à celle de Seneffe et a, pour cette raison, beaucoup d'analogie avec cette dernière. Cette analogie s'étend aux branches des croix de ces régions nodales. La branche méridienne de la croix de Sainte-Marie est centrale comme celle de la croix de Gosselies; des deux côtés, cette branche est le méridien magnétique principal de tout le système faîtal; les deux méridiens sont les plus importants de la Belgique.

La branche faîtale méridienne de Sainte-Marie joue le principal rôle dans les systèmes physique, climatérique et physiologique d'entre Meuse et Rhin, ou au moins dans les Ardennes, comme celle de Gosselies joue le principal rôle entre l'Escaut et la Meuse. Les rares ravages épidémiques exercés sur le plateau ardennais sont encore plus complétement groupés sur le méridien de Sainte-Marie et Arlon que ceux d'entre Escaut et Meuse ne le sont sur celui de Charleroi et Waterloo.

Tous les groupes épidémiques faîtaux de la Belgique se trouvent sur les deux lignes méridiennes principales de Charleroi et d'Arlon. Le méridien montois n'est que le troisième par importance.

Le rameau parallèle qui se détache de Sainte-Marie est celui d'*un ancien faîte ardennais* antérieur au dernier soulèvement. Il passe entre Lesse et Semoy vers Recogne et Paliseul.

Le rameau méridien se détache du rameau parallèle près de Recogne, se dirige par Saint-Hubert vers *Marche* et Ciney; là il oblique fortement à droite vers *Havelange* et vers son épanouissement à Liége, à l'embouchure de l'Ourthe. Il traverse cependant la région nodale de Liége, ou, au moins, il part au delà de Liége une branche méridienne qui reprend la direction parallèle à celle d'Arlon-Marche. Cette branche méridienne va droit à *Nederheim* et *Tongres* dans le coude du Geer, traverse ce coude, puis, au delà, passe près de *Wellen* vers *Hasselt*. Cette

dernière branche est tout entière dans la région nodale tongroise. Elle participa aux mouvements généraux du 27 juillet qui affectèrent particulièrement le système ardennais et condrusien.

La région nodale centrale ardennaise a donc deux centres : l'un près de Sainte-Marie (1) et l'autre près de Recogne (2). Les cercles limites tracés autour de ces deux centres, avec un rayon de 25 kilomètres, l'étendent dans le sens parallèle, ou de son grand axe, de Paliseul à Bastogne et dans le sens perpendiculaire, de Martelange à Champlon. Elle touche à la région arlonaise dans le grand coude de Martelange, que les deux régions se partagent.

Le rameau qui prolonge la branche faîtale méridienne arlonaise passe d'abord entre Ourthe et Lesse, et au coude de Pessoux, près de Ciney, il devient arête de séparation de la Meuse et de l'Ourthe.

Au coude de Pessoux se trouve un premier centre nodal duquel se détache le rameau d'entre Bocq et Lesse. A Porcheresse, près de *Havelange*, se trouve un second centre, duquel se détache le rameau d'entre Hoyoux et Bocq, très important comme prolongement direct du méridien faîtal de Arlon-Marche-Havelange, vers Andennes et Huy.

Des deux centres précédents, et avec le rayon de ving-cinq kilomètres, on tracera la région nodale condrusienne, troisième grande région nodale ardennaise. C'est le plateau de *Marche*, Ciney et *Havelange*. Ses limites passent à *Tohogne* et à *Hotton*, et approchent très près de Dinant, d'Andenne et de Huy. C'est le plateau d'épanouissement des ramifications faîtales dont les extrémités bordent la rive droite de la Meuse de mamelons ir-

---

(1) Au coude du faîte.

(2) Au point où se séparent les deux rameaux qui prolongent les branches du coude du faîte.

rupteurs des plus remarquables, tels que ceux du château et de la Sarthe, à Huy, ces deux gardiens des bouches du Hoyoux et de la Mehaigne, centre de la principale région nodale mixte de la Meuse, après celle de Namur et de Liége.

Les ramifications faîtales qui partent de la région nodale condrusienne s'épanouissent et se terminent dans les coudes de la Meuse, depuis l'embouchure de la Lesse, un peu au dessus de Dinant, jusqu'à l'embouchure de l'Ourthe, à Liége. Les principaux de ces coudes sont ceux : de Namur, Marche-les-Dames, Sclain, le double coude de Huy et le triple coude de Liége (Seraing, Val Benoît, Liége et Herstal).

Ce dernier tout entier constitue, comme je l'ai montré, la principale région nodale mixte de la Belgique.

Le méridien géologo-magnétique et magnétique principal central ardennais passe par *Messancy*, *Marche* et *Havelange*; c'est à dire par les trois centres épidémiques nodaux principaux du système ardennais. Prolongé, il aboutit à la Meuse entre Andenne et Huy; ce qui donne aux ramifications directes vers ces deux endroits, et surtout à celles vers le double coude de Huy, une importance plus grande; raison pour laquelle l'épidémie commença ses débuts dans les régions mixtes des bords de la rive droite de la Meuse, le 6 juillet, à Huy, tandis qu'elle ne débuta à Namur que le 8 juillet, et arriva, en descendant, à Ougrée le 11 juillet.

On voit que les débuts le long de la rive droite de la Meuse furent à peu près simultanés, comme ils le furent sur les bords de la Dendre, à Ninove, Grammont et Ath; de plus, ils appartiennent, de part et d'autre, aux mêmes mouvements importants qui ont commencé au périgée lunaire du milieu de la semaine 4-11 et ont fini dans l'A. H. du 10-11 juillet.

Le cours si remarquable du Hoyoux, serré entre les ramifications condrusiennes méridiennes directes, est une ligne méridienne d'activation considérable. Prolongée, par la Mehaigne,

vers le centre nodal hesbayen et le faîte nervien, cette ligne crée à Huy un passage méridien des plus remarquables à travers le seuil parallèle belge intérieur.

Ce passage est moins important cependant que celui de Liége ou de Seraing, résultant du prolongement de la branche principale du rameau condrusien à travers les coudes de Seraing et de Liége, et qui reprend par Tilleur, Saint-Nicolas, Glain et Ans, vers le coude du Geer à Tongres et au delà. Là est réellement le passage du troisième méridien principal à travers le seuil parallèle belge.

Le rameau condrusien qui va droit vers Namur, se terminer dans les hauteurs de Sainte-Barbe au dessus de Jambes, sans avoir l'importance de ceux de Liége et de Huy, en conserve beaucoup cependant, il est le troisième par importance. Mais le passage namurois ne s'effectue pas seulement par un sous-rameau condrusien, il s'effectue aussi, bien que obliquement, par le rameau principal chimaysien d'entre Sambre et Meuse.

Les voies faîtales méridiennes apportent en tout temps les plus grandes charges intérieures vers les régions nodales mixtes; les voies fluviales et faîtales méridiennes qui traversent les voies parallèles, activant la circulation superficielle aux points de passage, font de ces points et de leurs environs des régions de plus prompts, de plus faciles et de plus abondants déversements. C'est ce que disent admirablement tous les phénomènes de physique, de météorologie et de physiologie. Parmi ces phénomènes, les plus explicites sont incontestablement les phénomènes épidémiques. Ceux-ci ont pour rivaux les phénomènes orageux. Leur rivalité ne consiste cependant qu'à déterminer, à qui mieux mieux, les lignes de circulation et les régions de déversements. Les orages sortent des régions nodales et des faîtes, ils suivent les faîtes méridiens et éclatent devant les obstacles parallèles, généralement aux points de passage méridien principaux, aux extrémités des rameaux où

la circulation faîtale méridienne n'est qu'interrompue, comme à Mons, Charleroi, Huy et Liége. Les gros orages éclatent devant les obstacles avec un fracas épouvantable. Comme je l'ai dit, page 224 du *Manifeste* (1), les orages cherchent les passages faciles, ou s'élèvent pour franchir les obstacles. Pour s'élever ils doivent se décharger. Le fluide accumulé devant les obstacles les force d'ailleurs à s'élever et à se décharger.

Si les obstacles forcent la décharge orageuse, la décharge, à son tour, force l'obstacle; mais celui-ci, dès que l'orage est passé, la cause persistant, se rétablit plus fort que jamais.

Si donc le déversement constitue de fortes surcharges terrestres et atmosphériques aux points de passage des faîtes méridiens à travers les faîtes parallèles durant le dégagement orageux, ces surcharges diminuent et sont balayées ou emportées au moment du passage de l'orage, mais se reconstituent plus fortes et exceptionnelles après le passage. Ainsi parlent les phénomènes épidémiques, conséquences des déversements. Si les phénomènes orageux tracent les principales circulations méridiennes et leurs points de passage difficiles, les phénomènes épidémiques dessinent les régions nodales constituées autour des points de passage. J'ai déjà appelé sommairement l'attention sur la simultanéité des deux espèces de phénomènes, quelques extensions données aux indications déjà fournies, ne laisseront pas, dans l'esprit du lecteur, place à un doute à ce sujet ; pas plus qu'au sujet de la provenance directe magnéto-électrique des phénomènes orageux et épidémiques et de la corrélation de ces phénomènes entre eux. Je reviendrai sur cette question un peu plus loin.

Quatre grands cours d'eau, *trois* affluents de la Meuse : La Semoy, la Lesse, l'Ourthe, et la Sure affluent de la Moselle et

(1) Je recommande au lecteur tout ce que j'ai dit des orages, pag. 223 et 224 du *Manifeste*.

du Rhin, prennent leurs sources dans les quatre quadrants de la croix nodale ardennaise de Sainte-Marie et de Recogne. Ces cours d'eau coulant plus ou moins dans les directions bissectrices, se rattachent par de nombreuses ramifications aux faîtes qui forment la croix ardennaise. L'activité magnéto-électrique qui règne sur les faîtes ardennais, se communique donc aux vallées des cours d'eau par toutes leurs ramifications, qui sont les lignes de plus facile conduite superficielle vers les grandes voies faîtales.

L'activation précédente ne s'applique pas seulement aux cours d'eaux qui se ramifient dans les quadrants faîtaux du plateau ardennais ; elle est générale ; elle est une des causes du déversement plus facile et plus abondant vers les thalwegs et leurs points nodaux les embouchures ; mais cette activation est plus grandes et ses résultats sont plus considérables pour les cours d'eau qui s'épanouissent sur le plateau ardennais vers les grandes artères magnéto-électriques faîtales de ce plateau.

Le mouvement d'activation est généralement ascendant des embouchures vers les sources. Il peut devenir momentanément descendant dans les déversements et pendant la durée de ceux-ci. Les artères fluviales peuvent en effet débarrasser les plateaux de leurs surcharges momentanées, comme elles contribuent généralement à l'amoindrissement des surcharges de la plaine. Il s'établira ainsi un échange entre le plateau et la plaine, comme entre la surface océanique et la surface continentale. Si le plateau est dans des conditions particulières, s'il a un sol particulier peu capable et conducteur, s'il est limité, comme c'est le cas pour les Ardennes, l'échange de fluide se fera par les limites mêmes, comme il se fait par les côtes. Aux limites mêmes régnera en tout temps une grande activité magnéto-électrique, en même temps qu'une grande surcharge. Ces limites seront des lignes de plus facile déversement ; mais celui-ci y deviendra difficilement dangereux parce que le fluide

deversé sera facilement enlevé. Soit que le plateau fournisse du fluide déversé à ses limites, soit qu'il en enlève, il y a concentration à ces limites; attendu que, si le plateau est absorbant, le fluide affluera de loin vers ses limites par des courants plus intenses que ceux qui enlèvent le fluide.

La limite d'un plateau faîtal sur lequel règne une grande activité magnétique est donc une ligne géologo-magnétique remarquable. Les points où cette ligne est traversée par des voies faîtales et fluviales sont des points nodaux extrêmement remarquables. Il va de soi que la ligne qui limite un plateau est généralement une zone; que le changement de terrain ou de sol qui forme la limite du plateau n'est pas brusque. Il va de soi également que les points nodaux fluviaux, faîtaux ou mixtes qui se trouvent rapprochés à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone limite, gagnent une importance extraordinaire, comme si elles appartenaient aux côtes ou au littoral, comme c'est le cas pour Ostende, Bruges ou Kieldrecht.

Les considérations qui précèdent et leurs conséquences se vérifient admirablement par l'analyse du système épidémique ardennais, tel qu'il s'est développé en 1866.

On peut établir les limites du plateau ardennais géologiquement ou topographiquement ; mais il sera tout aussi exactement déterminé épidémiquement.

Les deux branches les plus importantes de la croix nodale de Sainte-Marie sont incontestablement celles du faîte lui-même : d'Arlon-Sainte-Marie et de Sainte-Marie-Bastogne. Le quadrant le plus important est donc celui de la Sure; cette dernière est donc le cours d'eau principal. La maîtresse branche de ce cours d'eau est bissectrice du quadrant. La Sure forme le plus bel arbre branchu fluvial que l'on puisse dessiner. La Sure tout entière n'est qu'un arbre branchu d'épanouissement. Cet arbre constitue exactement le grand-duché de Luxembourg.

Les deux branches principales de la Sure sont le cours d'eau

lui-même et l'Alzette. Leur confluent à Ingeldorff entre Ettelbrück et Diekirch est le premier point d'épanouissement dans le quadrant des deux branches principales de la croix faîtale de Sainte-Marie et sur le plateau ardennais. Ce point, limite du plateau ou de la région nodale ardennaise étendue, est un des mieux dessinés de tous les points analogues dans toute l'Europe. Il est aussi bien dessiné que le deuxième point d'épanouissement qui, au dessus de Martelange, accuse la pénétration sur le plateau central réduit ou dans la région nodale.

Si, du centre de Sainte-Marie, avec un rayon de 60 kilomètres, distance de Sainte-Marie au confluent de l'Alzette et de la Sure, on décrit un cercle, on obtiendra, sinon absolument le plateau ardennais, au moins à très peu près ce plateau, et dans tous les cas la limite de son action efficace activante à la surface, concentrante et par conséquent expansive par réaction à l'intérieur.

Les expansions faîtales et les déversements de 1866 sont arrivées du midi. Les régions nodales faîtales méridionales, plus rapprochées des origines des expansions, fonctionnent avec plus d'énergie et d'abondance. La région arlonaise est donc supérieure à la région ardennaise centrale de Sainte-Marie; mais celle-ci est plus ancienne, elle a un relief plus considérable, et fonctionne plus facilement parce que ses couches souterraines ont été remuées plus souvent et plus anciennement. L'éruption y est facilitée par la rapidité avec laquelle le fluide déversé est enlevé; elle est facilitée parce que les dégagements y sont favorisés par les forêts qui couvrent aujourd'hui encore presque tout le plateau, qui en occupent dans tous les cas une très grande partie, surtout vers le centre. Celui-ci est le point du plus facile déversement et dégagement; il appelle à lui avec une grande vivacité le fluide des courants inférieurs. Dans ces courants il est donc point principal de concentration et d'expansion par réaction lorsque, dans les déversements, l'appel est fait à de grandes profondeurs et que de grandes quantités de

fluide affluent de ces profondeurs vers le point d'appel. Ces affluences réagissent au loin dans les courants inférieurs, en même temps qu'elles continuent en partie leur mouvement ascensionnel vers la surface pour s'y déverser. Les parties déversées se dégagent ou s'échappent vers les bords du plateau dénudé, où elles trouvent des terres capables de surcharges. Or ces bords sont précisément les limites de la réaction expansive souterraine qui y renforce les déversements. Ils sont donc exposés à la surcharge par double affluence intérieure et extérieure du chef de l'action du centre ardennais, lorsque l'appel de ce centre se fait au moment d'un déversement général profond. Dans les circonstances ordinaires, l'action du centre ardennais s'exercera en sens contraire. Dans tous les cas, cette action s'exercera jusqu'à la limite précédemment indiquée, et qui, sauf quelques modifications, résulte de la géodésie comme de la géologie et du géologo-magnétisme.

L'épidémie trace également le plateau ardennais ou au moins le rayon d'action du centre de ce plateau beaucoup mieux que ne le font la géodésie et la géologie.

Celles-ci, par exemple, doivent être examinées de près pour montrer que l'action du centre ardennais ne s'étend pas également partout. Les localités groupées ou isolées rudement éprouvées par l'épidémie assignent d'emblée la limite de l'influence du centre ardennais dans toutes les directions.

En ce centre, pour des raisons que je n'ai pas à répéter encore, la surcharge par déversement est la moindre; elle augmente concentriquement autour de lui avec le rayon, croît brusquement et atteint les maxima anomaux à une certaine distance, qui est généralement celle du plateau des Ardennes proprement dit, dont le sol se compose d'une très mince couche de terre reposant sur du chiste.

Il est évident qu'il y a des raisons pour lesquelles dans les soulèvements successifs, les pluies de terres qui ont accompagné ou

produit ces soulèvements, se *sont arrêtées dans le rayon d'action expansif du centre ardennais, point de croisement des deux lignes d'expansion souterraines principales du système.* Ces raisons, vous les retrouverez dans les ramifications fluviales qui dessinent les ramifications faîtales qui rayonnent du plateau central dans toutes les directions.

Il est tout aussi évident que je ne puis guère m'étendre ici sur ces raisons.

Je puis montrer, et cela m'est facile, que les localités, groupées ou non, éprouvées par le choléra, en 1866, dans le système ardennais belge, se trouvent aux limites du plateau ardennais sur ses lignes faîtales et fluviales principales, dans les positions les plus favorisées, dans les situations géologo-magnétiques les plus marquantes à priori.

Il y eut trois groupes épidémiques dans le système ardennais belge : ceux de Diekirch, d'Arlon-Messancy et de Marche.

Je n'ai plus guère à m'appesantir sur les conditions qui les ont créés. Les trois groupes se trouvent aux trois points géologo-magnétiques absolument principaux qui résultent de l'intersection de la limite du plateau ardennais avec la voie fluviale principale et avec la voie faîtale principale du système. La voie fluviale principale de la Sure est parallèle. La voie faîtale est méridienne; c'est la branche méridienne faîtale principale d'Arlon à Sainte-Marie, prolongée par Saint-Hubert, vers *Marche*, Ciney, *Havelange*, à travers la région nodale condrusienne et ensuite jusqu'à Liége et au delà.

Le groupe de Diekirch s'étend de l'embouchure de l'Alzette à celles des affluents et des points d'épanouissement plus bas dans toute l'étendue de la zone limite des Ardennes. Il occupe la région nodale mixte la plus importante du système. Il s'est formé principalement aux extrémités des ramifications faîtales de la rive droite de l'Alzette qui ont leur origine dans la partie

méridionale de la région nodale arlonaise. Le groupe de Diekirch n'est donc qu'une dépendance de celui de Messancy.

L'explosion volcano-épidémique dans la région mixte de Diekirch est un prélude, un avertissement de ce qui ne tardera pas à arriver autour du centre faîtal.

Le groupe volcano-épidémique de Diekirch fut le premier et le principal.

Le groupe de Messancy occupe toute la partie centrale de la région nodale arlonaise. Il ne le cède guère en importance à celui de Diekirch, s'il n'est pas plus important. Je n'ai plus à revenir ni sur son importance, ni sur sa situation exceptionnellement remarquable.

Le groupe de Marche comprend cet endroit et Waha au centre, Hotton non loin de là aux bords de l'Ourthe, On et Jemelle (1) au point principal d'épanouissement de l'Homme. Ce groupe est loin d'avoir l'importance de ceux de Diekirch et de Messancy. Le sol est pour beaucoup dans cette moindre importance. La première cause de celle-ci n'en restera pas moins le plus grand éloignement de l'origine du mouvement et l'amoindrissement de la voie faîtale méridienne, sur laquelle le groupe de Marche est exactement assis, tout comme celui d'Arlon.

Le centre nodal méridional de la région nodale condrusienne de Pessoux n'est pas éloigné de Marche. Avant d'atteindre ce dernier point, le faîte méridien arlonais fait un grand coude autour des sources de la Wamme, c'est à l'extrémité de ce coude, où commence l'épanouissement du faîte méridien, que se trouve le groupe de Marche.

Tels sont les groupes épidémiques développés exactement aux limites du plateau ardennais sur les deux voies principales :

---

(1) Ces deux dernières localités ne se trouvent pas dans les documents ministériels.

l'une faîtale méridienne et l'autre fluviale parallèle qui aboutissent au centre du plateau.

Les localités isolées marquantes où l'épidémie a sévi avec intensité et de façon à signaler exceptionnellement ces localités, comprennent d'abord la Roche également aux limites du plateau précédemment indiqué, et occupant sur la voie fluviale de l'Ourthe, deuxième par importance, une situation analogue à celle que Diekirch occupe sur la Sure.

L'influence faîtale qui vint faire éclater, et faire sévir le mal à la Roche est des plus remarquables ; c'est celle d'un des rameaux *parallèles* les plus importants des Ardennes. Partant des sources de l'Ourthe orientale de près de Beho, ce rameau court droit vers les Tailles et Samrée, se bifurque en ce dernier endroit pour aller s'épanouir à *la Roche*, à *Hotton* et à Grand Han ; et ces épanouissements ont amené l'influence faîtale à la Roche et à Hotton. Les Tailles ou plutôt la Baraque de Fraiture est le centre nodal d'une annexe du plateau ardennais. Cette annexe est le plateau d'épanouissement du rameau de Les Tailles. Elle s'étend exactement jusqu'à la Roche, Houffalize et Vieil-Salm. Sur le plateau s'est présentée la localisation épidémique la plus apparemment anormale qui ait été signalée en 1866. C'est celle du hameau de Berimesnil, de la commune de Samrée, à égale distance du point de bifurcation faîtal de Samrée et du point fluvial où l'Ourthe se divise en deux branches pour couler dans des directions diamétralement opposées parallèlement au faîte ardennais; point qui limite l'étendue de l'expansion centrale ardennaise dans le cadran de l'Ourthe. Berimesnil se trouve à égale distance et sur la direction des deux points à la fois. Placée comme la Roche à la limite de l'expansion ardennaise centrale et de celle du centre annexe de la Baraque de Fraiture, Berimesnil se trouve d'ailleurs à l'extrémité de l'une des branches du rameau de Les Tailles.

La Roche, Hotton et Berimesnil forment donc groupe à la

limite du plateau ardennais, aux extrémités faîtales du rameau parallèle de Les Tailles, dans la région nodale mixte du principal point de ramification de l'Ourthe, deuxième cours d'eau par importance de ceux qui s'épanouissent sur le plateau ardennais.

La localité de Hotton peut être, en effet, considérée comme faisant partie du groupe de Marche, dont elle est assez rapprochée pour se trouver dans la même partie de la région condrusienne; elle peut être considérée comme faisant partie du groupe de la Roche, parce qu'elle se trouve à l'une des extrémités du rameau de Les Tailles comme la Roche; mais Hotton peut être également considérée comme localité isolée placée sur l'Ourthe à la limite exacte du plateau des Ardennes tracée comme il est dit plus haut.

Le déversement fluvial par le thalweg de l'Ourthe fut donc extraordinairement considérable depuis Hotton jusqu'à la grande bifurcation entre la Roche et Houffalize. La Roche se trouve au milieu de cet intervalle, comme Diekirch se trouve à peu près au milieu de l'intervalle des confluents qui comprennent l'étendue des plus grands déversements effectués sur les bords de la Sure.

La première localité rudement éprouvée du tableau VI succédant par ordre d'importance et de position aux groupes ou aux localités isolées précédentes, est celle de Havelange; elle occupe près du deuxième centre condrusien de Porcheresse, et plus près de ce centre, une position analogue à celle qu'occupe Marche près du premier centre de Pessoux.

Le centre faîtal de Havelange, dans l'une des fourches principales des sous-ramifications condrusiennes, enveloppé des dernières ramifications fluviales du Hoyoux, est un des points ou la circulation magnéto-électrique est exceptionnellement active. Ce point se trouve d'ailleurs exactement sur le méridien géologo-magnétique ou faîtal et central ardennais. Je le répète, prenez la moyenne direction du faîte d'entre Meuse et Rhin,

d'Arlon et de Messancy à Sainte-Marie, prolongée au delà par le rameau de Saint-Hubert, de Marche, Ciney et Havelange, et vous aurez exactement la ligne Messancy-Marche-Havelange passant par les trois points principaux des groupes faîtaux ardennais, par les centres de ces groupes situés dans les positions géologiquement et magnétiquement les plus remarquables de deux des trois principales régions nodales ardennaises belges.

La ligne faîtale méridienne principale qui précède est prolongée obliquement jusqu'à son épanouissement près de Liége. Sur ce prolongement se trouve le petit groupe de Fraineux et de Yernée, non renseigné dans le tableau VI, où la maladie a cependant fait d'assez grands ravages.

Ainsi, la ligne faîtale principale méridienne ardennaise est dessinée tout entière, depuis son entrée en Belgique par Selange ou Messancy jusqu'à Liége, par trois groupes et une localité principale tenant lieu de groupes, tous exactement assis à cheval sur le faîte méridien et sur son prolongement condrusien terminal oblique au delà de Havelange vers Liége.

Les trois groupes placés sur le faîte méridien prolongé entre Samson et Hoyoux vers la Meuse, Andenne et Huy, sont non seulement assis à cheval sur le faîte, mais jalonnent également le mériden magnétique ou la ligne moyenne du faîte et la rencontre de celui-ci avec cette ligne moyenne.

Les groupes diminuent d'importance et les phénomènes épidémiques deviennent moins intenses en descendant le faîte de région nodale en région nodale, de son origine à ses extrémités. La propagation est successive. Les explosions premières ont eu lieu dans la région nodale supérieure, à Aubange le 15 juin, mais plus généralement à Arlon, Messancy et Mussy la Ville, dans l'explosion générale du 27 juin.

Le mouvement de propagation franchit la région nodale centrale pour des raisons longuement développées, et éclata à

Marche dans l'explosion du 27 juillet, non moins générale que celle du 27 juin.

Comme toujours, bien avant l'explosion dans les dernières régions nodales faîtales, il y avait eu des manifestations aux extrémités faîtales. A l'extrémité du principal rameau condrusien qui prolonge le faîte méridien jusqu'à Seraing, Ougrée et Liége, le mal éclata presqu'en même temps qu'à l'extrémité arlonaise de la principale ligne faîtale méridienne des Ardennes. L'explosion de Seraing du 30 juin n'est postérieure que de quelques jours à celle générale du 27 dans la région arlonaise. L'explosion de Seraing fut prématurée, elle appartenait à la région nodale mixte liégeoise plutôt qu'au mouvement ardennais, qui n'y fit que contribuer.

Les explosions ardennaises mixtes commencèrent à Huy le 6 juillet, à l'extrémité méridienne; se communiquèrent de là à Ougrée le 11 en aval, et remontèrent en amont par Andenne le 16 juillet à Jambes lez-Namur (1), au pied du mamelon irrupteur terminal de Sainte-Barbe le 23 juillet, où le mal fit explosion quatre jours seulement avant l'explosion générale ardennaise du 27. Celle-ci encore ne fit pas seulement éclater le mal à Marche, mais frappa le coup principal aux extrémités faîtales des bords de la Meuse qui dépendent immédiatement du centre de Marche, depuis Namur jusqu'à Liége et même au delà jusqu'à Hasselt.

Le 27 juillet fut un des jours des plus funestes à Namur (2), Andenne, Seraing, Ougrée, Liége et Grivegnée, aussi bien que

---

(1) A Namur même le mal éclata le 8 juillet, mais ce premier début appartenait à la région nodale mixte namuroise tout entière, tandis que Jambes participa plus particulièrement aux mouvements ardennais. Il y eut trois explosions dans la région namuroise.

(2) Namur reçoit son dernier et principal contingent, le mal y débute brusquement et vigoureusement dans la période intense. Les annotations jour par jour commencent.

dans tout le système ardennais, aussi bien que dans le sytème nervien à Mons, etc.

A Grivegnée, extrémité faîtale du rameau ardennais de Herve, la maladie ne débuta sérieusement que le 28 juillet. Elle débuta brusquement. Elle avait débuté à Verviers le 13 juillet. Le rameau de Herve, apportait donc son contigent à Grivegnée dans la région nodale liégeoise le 28, le jour même ou le lendemain du jour, 27 juillet, où le contingent condrusien arrivait à Ougrée; car c'est le 27 que commença sérieusement le mal à Ougrée (1).

Ainsi les 25 et 27 juillet, ce dernier jour surtout, le système ardennais fut en travail actif et énergique partout; car il frappa encore à Arlon et Messancy; et, bien que dans ces deux localités principales la plus grande partie des déversements fût effectuée, ils continuaient encore abondamment dans la région nodale. Les 25 et 27 juillet furent les deux derniers jours exceptionnellement et remarquablement funestes à Aubange, aussi bien que les 24 et 27 à Arlon, et le 26 à Messancy. C'est dans ce dernier endroit et à Aubange que les effets sont les plus accentués. A Bleid, la période sérieuse commence le 26 et à Mussy la Ville le 27 juillet. C'est à ces dates que commencent les annotations jour par jour des décès.

Ainsi, tandis que l'épidémie frappa ses derniers coups rudes les 25-27 juillet, surtout ce dernier jour, dans les centres volcaniques à peu près épuisés, au cœur de la région nodale supérieure arlonaise des Ardennes, tandis qu'elle y entra brusquement en période intense dans les centres à peine en travail; elle débuta, à Marche, au centre de la troisième région nodale ardennaise subordonnée faîtale méridienne directe de la région

(1) Liége reçut donc ses derniers contingents ardennais le même jour que Namur. Aussi est-ce dans l'A. H. suivante que la mortalité y atteignit son maximum absolu les 31 juillet et 1er août.

supérieure arlonaise; et elle montra son action recrudescente et violente le même jour, non seulement dans toutes les dépendances condrusiennes du centre de Marche, mais encore dans les parties les plus orientales du système ardennais, sur les bords de la Vesdre et dans toute l'étendue du rameau de Herve. Liége et Namur, les deux centres mixtes principaux des bords de la Meuse, reçoivent leurs contingents définitifs, et ces contingents se manifestent d'une façon irrécusable. Le mal entre en période sérieuse à Namur et y frappe fort, le 27. Il frappe très fort, les 25 et 27, et produit la mortalité maximum, le 31, à Liége où il est déjà en pleine action. Il entre en période intense à Ougrée et à Grivegnée, les deux extrémités faîtales les plus dangereuses du rameau du Condroz et de celui de Herve. Le jour même, 27 juillet, le mal fait son apparition à Hasselt dans la région nodale tongroise dont l'axe méridien prolonge celui de Liége. Il éclate à la limite de la région à l'extrémité du méridien dans la région fluviale la plus favorisée.

Le même jour, le coup le plus funeste de l'année est frappé à Canne, également à la limite de la région tongroise et de l'extrémité faîtale d'entre Geer et Meuse, à l'extrémité de ce rameau qui a joué un rôle si considérable dans tout le système épidémique et qui, le premier, manifesta vigoureusement les mouvements dans le système nervien.

Le mouvement du 27 juillet fut donc un des plus complets; il fut absolument complet dans le système ardennais, et affecta vivement et vigoureusement ce système dans toutes ses positions marquantes; il affecta également le système de Mons et de son méridien, et s'étendit suivant le faîte nervien jusqu'à la région nodale éburonne.

Les mouvements des 25 et 27 juillet sont continués les 29 et 31 dans le système ardennais comme à Mons, comme ailleurs. Un violent dégagement orageux du 29 dans les Ardennes orientales, conduit par le rameau principal qui s'épanouit entre

Pepinster, Verviers et Limbourg, et aux extrémités ramifiées duquel s'est développé le système verviétois, éclatant au dessus de ce système, amoindrit brusquement et considérablement les surcharges au centre verviétois même. Le même soir le mal éclata au centre éburon, à Tongres.

Le 31 juillet eut lieu la deuxième explosion dans la région nodale condrusienne. Je ne m'étendrai pas sur les vigoureux coups généraux des 31 juillet et 1er août à Liége, Namur, déjà connus. Le mouvement des 31 juillet et 1er août affecta Mussy-la-Ville, Bleid (fort), et leurs environs dans la région arlonaise (Aubange, Arlon, Messancy, [faiblement]).

Le mouvement faîtal méridien ardennais et condrusien, continuant au delà de Havelange à partir du 31 juillet, atteignit les dernières bifurcations ou le centre nodal terminal de Fraineux vers l'A. H. du 8 août. La maladie s'est donc propagée suivant le faîte méridien ardennais et dans toutes ses dépendances dans les grandes expansions générales des A. H. des 27 juin, 25-27 juillet, 31 juillet-1er août et 8 août. Une seule des grandes expansions n'a pas fourni d'explosions, c'est celle culminante du 19 juillet, si violente dans les centres nodaux du Haut-Luxembourg et durant laquelle le mouvement faîtal devait atteindre la région nodale centrale de Sainte-Marie où, pour les raisons suffisamment établies, il n'est pas parvenu à se manifester épidémiquement.

L'A. H. du 4 juillet, si violente également dans les centres nodaux du Haut-Luxembourg, n'avait pu, à plus forte raison, sévir que dans ces centres nodaux.

Le mouvement du 19 juillet cependant se faisait sentir vivement aux extrémités liégeoises de Seraing, d'Ougrée et de Grivegnée, et son influence s'y prolongeait, comme à Messancy, jusqu'au 21. Pendant que la surcharge grandissait dans la région liégeoise du chef des affluents de la rive droite, elle continuait à augmenter par les affluents du rameau hesbayen

suivant lequel le mouvement s'était manifesté jusqu'à ses extrémités de Herstal et de Canne, dès le 17, et dans lequel les mouvements nerviens accusés dans la région centrale par l'explosion du 20 à Nivelles, et par les manifestations bruxelloises des 20 et 21, devaient également continuer. Ce sont ces mouvements simultanément prolongés qui ont fourni cette recrudescence extraordinaire des 20 et 21 juillet, au delà de la date culminante du 19, à Liége. Le contingent dans la région liégeoise étant complété, l'expansion magnéto-électrique y était devenue considérable avant de se manifester épidémiquement; mais elle s'est bien rattrapée après. Le contingent était complété, comme je l'ai montré, par Grivegnée le 9, par Ougrée le 11 juillet, et l'expansion atteignit, le 10 même, à Hollogne-aux-Pierres, son maximum d'extension vers l'origine du rameau hesbayen.

La première mortalité un peu forte du début sérieux à Liége est de l'A. H. du 4 juillet. Ce début participa au mouvement arlonais. Il fortifia l'expansion de la région nodale liégeoise et l'étendit jusqu'à Montegnée. La première recrudescence un peu forte dans la région liégeoise est du 9, donc exactement due à l'arrivée des contingents ardennais par les rameaux de Herve et du Condroz. Cette recrudescence est très bien en relief.

La région liégeoise est le point du passage méridien principal oriental à travers le seuil parallèle belge vers Tongres, Hasselt, Beeringen et Turnhout, vers la branche ménapienne du faîte d'entre Meuse et Escaut.

Le dernier passage oriental est celui de Verviers, dans le nord-est belge du système ardennais. Le deuxième rameau nord-est ardennais par ordre d'importance géologo-magnétique ou de relief est celui qui, partant du mamelon culminant de la baraque Michel, va se terminer entre Pepinster et Limbourg, dans le mamelonnage d'irruption terminale de *Pepinster*, *Ensival*, *Verviers*, *Stembert* et *Limbourg*, l'un des plus remarquables

de la Belgique. Ce mamelonnage des bords de la Vesdre, devant le rameau parallèle de Herve, est l'une des contrées les plus volcaniques de la Belgique. La situation est analogue à celles occupées par les groupes d'Aubange-Virton et de Mons-Boussu; mais la volcanicité y est bien supérieure.

Les grands bois y occupent encore presque toutes les positions capables de favoriser les déversements et les dégagements. Ceux-ci et leurs conséquences s'y sont manifestés dans les positions les plus favorisées; comme chacun pourra s'en assurer par un coup d'œil jeté sur une carte topographique. Pepinster, Ensival, Hodimont, Verviers, Stembert et Limbourg ont évidemment des positions *à tous les égards* exceptionnelles.

Dans presque toutes les régions du système ardennais, il existe encore des forêts et de grands bois. Il en existe encore surtout dans les régions nodales des plus grands déversements et dégagements où se sont manifestés leurs conséquences épidémiques. Aussi les localités frappées occupent-elles dans toutes ces régions, comme dans celles d'Arlon et de Rhode Saint-Genèse, les positions les mieux choisies, aux limites et dans les rayons d'action des bois, où devait se concentrer le fluide dans la zone favorisée du déversement au delà du rayon d'action du dégagement. Telles sont particulièrement les positions de Waha, On et Jemelle, dans le groupe de Marche; Havelange et Yernée, sur le faîte méridien; la Roche, Hotton et Berimesnil, à l'extrémité du rameau parallèle élevé, si important et si vigoureusement dessiné, qui, partant des sources de l'Ourthe, du hameau de Deyfeld, va par les puissants mamelons des bruyères Doutremont, du hameau de Courtil de Les Tailles et de Samrée se terminer dans les grands bois de la Roche, aux bords desquels se trouve le hameau de Berimesnil. Telles sont aussi, je le répète encore, toutes les positions dans le groupe verviétois.

En dehors du tracé de l'épidémie qui précède, il reste quel-

ques rares localités isolées, également toutes situées dans des positions de choix. Jusqu'à présent, la marche de l'épidémie ne nous a guère écarté de la grande voie faîtale méridienne, si complétement tracée, sauf en ce qui concerne les deux régions nodales mixtes de Diekirch et de la Roche, sur les deux cours d'eau principaux de la Sure et de l'Ourthe aux limites du plateau ardennais; sauf aussi les extrémités des grandes voies faîtales ardennaises aux bords de la Meuse, et celles si remarquables des bords de la Vesdre.

Les rameaux qui s'épanouissent à la Roche et à Verviers, partent des points nodaux ou culminants de la branche faîtale parallèle de la croix de Sainte-Marie. Il y eut donc de puissants mouvements dans cette branche dirigée de Sainte-Marie vers Bastogne. Ces mouvements ne restèrent pas absolument sans manifestation épidémique sur le faîte même, malgré la difficulté de cette manifestation. Il y eut une courte explosion volcano-épidémique très tardive à Bastogne, aux limites de la région nodale centrale ardennaise, à cheval sur le faîte d'entre Meuse et Rhin lui-même. Il y en eut une aux limites de la région centrale, aux bords du troisième cours d'eau principal, à Florenville sur la Semoy; elle fut également explosive et tardive.

Il y eut une explosion tardive également, mais de moindre importance, et non rapportée dans les documents officiels, à Beauraing, vers l'extrémité du rameau d'entre Lesse et Semoy qui prolonge la branche faîtale parallèle de Bastogne, comme le rameau de Marche et du Condroz prolonge la branche faîtale d'Arlon. Si je cite l'explosion de Beauraing, c'est à cause de la situation remarquable de la localité, placée à la fois à la limite du plateau ardennais et de la région condrusienne, et d'ailleurs dans toutes les conditions de plus grande volcanicité, aux sources du Biron affluent de la Lesse, à la limite de très grands bois et sur le plateau terminal de la branche du rameau d'entre Lesse et Semoy, qui s'arrête dans le remarquable coude de Hastière.

Le point de bifurcation principal, le centre du plateau terminal du grand rameau d'entre Lesse et Semoy, se trouve à Bellefontaine. Là se séparent deux grandes branches qui se dirigent l'une vers Rocroi dans le coude de Revin, et l'autre dans celui de Hastière au dessus de Dinant.

Le centre principal terminal de Bellefontaine ainsi que celui de Pessoux se trouvent placés, comme les centres nodaux principaux de Messancy, dans le sud-est, et de Beho, dans le nord-est, à la limite du plateau ardennais, obtenu, comme il a été dit plus haut, en prenant le centre du plateau à Sainte-Marie, et en l'étendant jusqu'au confluent de l'Alzette et de la Sure. Il résulte d'abord de là que les centres nodaux principaux fluviaux et faîtaux sont à égale distance des origines faîtales et fluviales et ensuite, que le plateau, tel que je l'ai indiqué, est bien celui de l'influence centrale de l'origine des mouvements expansifs.

Beho est un centre faîtal analogue à celui d'Arlon, si donc de ce centre même, avec le rayon de la région arlonaise, on décrit un cercle, on obtient une région nodale ardennaise, troisième par importance, qui relègue la région condrusienne géologiquement à la quatrième place. Pour compléter le système ardennais, il faudra tracer aussi la cinquième région autour du centre de Bellefontaine avec le rayon de la région condrusienne.

On obtiendrait ainsi un système ardennais parfaitement analogue au système nervien, mais dessiné sur une bien plus grande échelle, et composé du plateau central de Sainte-Marie et de quatre grandes annexes, ayant leurs centres à la limite du plateau, à cheval sur les branches de la croix de Sainte-Marie : à Arlon, Beho, Pessoux et Bellefontaine.

C'est à la limite de la région nodale de Beho, à l'extrémité du rameau dont l'attache au faîte est le centre nodal, que se trouve le groupe de la Roche, qui serait beaucoup plus complet si la population n'y était pas si rare.

La Roche, dans un double coude très prononcé de l'Ourthe,

ne se trouve pas seulement aux extrémités faîtales du rameau de Beho-Les Tailles, mais aussi aux extrémités des ramifications méridiennes qui partent du faîte à Champlon, à la limite de la région nodale centrale ardennaise, dont la Roche est très rapprochée. Cette localité se trouve à la fois à la limite du plateau ardennais, à la limite ou peu éloignée des limites des régions nodales du centre de Sainte-Marie, de Beho et de Pessoux, et à très peu de distance du principal point de bifurcation de l'Ourthe, dans des conditions qui furent extrêmement funestes en 1866. Les conditions les plus pernicieuses s'y trouvaient réunies et ont produit des effets violents et prolongés.

Beauraing se trouve également à la limite du plateau ardennais et aux limites des régions nodales de Pessoux et de Bellefontaine, mais sur le plateau, et par conséquent dans de meilleures conditions que la Roche.

De quoi se compose maintenant le système épidémique ardennais?

1° D'un groupe mixte au bord de chacun des deux cours d'eau principaux, des groupes de Diekirch et de la Roche, dont les sites les plus favorables des bords de la Sure et de l'Ourthe aux extrémités faîtales des principaux rameaux dépendent des principales régions nodales faîtales.

2° Du groupe mixte verviétois résultant du concours de l'influence de deux des principaux rameaux ardennais, l'un méridien, arrêté devant l'autre parallèle prolongeant le seuil parallèle ; groupe constitué dans des conditions absolument semblables que ceux de Mons, de Charleroi et de Virton.

3° Du mouvement faîtal méridien qui ne laisse absolument rien à désirer sous aucun rapport.

4° Du mouvement faîtal peu important, perpendiculaire au précédent et qui ne laisse guère plus à désirer.

Tel fut le système ardennais, si simple et si concluant de 1866. Il laisse aussi peu à désirer dans les manifestations

simultanées des grands mouvements et dans les effets de leur succession, que dans le choix des positions à frapper.

C'est le mouvement faîtal méridien, de beaucoup le plus important et le plus complet, qui est dirigeant. Il est le plus simple et le plus concluant, en même temps que le plus complet. Les groupes d'Arlon, de Marche, de Havelange et de Fraineux à cheval sur le faîte méridien; les trois premiers sur le méridien moyen lui-même; le premier au centre de la région nodale supérieure, les trois autres situés aux points nodaux de bifurcation ou d'épanouissement des sous-ramifications principales vers la Meuse, vers Dinant, Namur, Andenne, Huy et Liége, ne laissent rien à désirer sous le rapport de la situation. La diminution de leur importance, de l'origine vers les extrémités du faîte, la succession des explosions dans les grands mouvements des 27 juin, 27 juillet-31 juillet, 1er août et 7-8 août ne laissent pas désirer davantage sous le rapport de la transmission. Les explosions avancées, soit simultanées, soit successives aux extrémités faîtales, et la simultanéité d'action dans les régions nodales faîtales comme aux extrémités faîtales dans les régions nodales mixtes, particulièrement dans le principal mouvement du 27 juillet, édifient pleinement sur la solidarité des mouvements et par conséquent sur l'origine des phénomènes.

Supprimez le mouvement faîtal méridien dans le système ardennais qu'y reste-t-il?

Rappelons-nous que tout ce que je viens de dire concernant le principal mouvement faîtal ardennais s'applique non moins exactement au principal mouvement faîtal nervien, à celui du faîte lui-même, où la première et la plus importante manifestation eut lieu aux quatre coins de la région nodale nervienne, du 15 au 20, ou moyennement le 17 juillet; la deuxième au centre et à la limite de la région éburonne tongroise les 27-29 juillet, et la troisième au centre de la région ménapienne à Turnhout

le 2 août, comme clôture de l'A H du 31 juillet-1er août. Si vous ajoutez le début sérieux de Mons et de Charleroi du 27 juin d'un côté et les rudes manifestations du 19 juillet dans la région nodale arlonaise, d'autre part, vous aurez identiquement la même succession du mouvement faîtal dans les deux systèmes ; vous aurez les jours d'explosion successifs des 27 juin, 17-19 juillet, 27-29 juillet et 31 juillet-1er août ; vous pourrez de part et d'autre aussi ajouter à ces dates les 26 et 29 août, et vous aurez la grande propagation épidémique faîtale belge de 1866 exactement coïncidente avec les plus grands jours d'action de la magnéto-électricité terrestre.

Rappelons-nous aussi que la propagation ascendante suivant le 3e faîte belge, suivant le faîte marin d'entre Mer et Escaut, commencée à Kieldrecht le 29 juin, et terminée à Ypres le 2 août, le même jour que les deux précédentes, avaient fini à Yernée et à Turnhout le 2 août; que ce mouvement ascendant fut non moins absolument faîtal et non moins régulier et successif; qu'il fut bien plus dominant et qu'il compose bien plus exclusivement que les deux précédents, tout le mouvement du système ; et quand vous aurez bien examiné les mouvements faîtaux principaux des trois systèmes, si vous n'êtes pas édifié sur la propagation de l'épidémie cholérique, vous êtes, lecteur, permettez-moi de vous le répéter, fort difficile.

Vous devez être non moins édifié sur la simultanéité des mouvements magnétiques épidémiques et orageux du 27 juin, qui s'étendirent de Gand, extrémité occidentale du seuil parallèle, jusqu'à Liége, extrémité orientale de ce seuil ; mouvements qui firent éclater la maladie d'un bout à l'autre de cette ligne, en commençant le déploiement des groupes épidémiques dans les régions nodales mixtes de Mons, Charleroi et Liége, aux points de passage des trois méridiens magnétiques principaux, où la maladie débuta et frappa en effet avant et après les orages du 27, les plus violents et les plus bruyants de l'année 1866, qui éclatè-

rent le même jour et à différentes reprises sur les trois groupes, aux trois passages ci-dessus, et qui firent du tapage à peu près dans toute la Belgique et dans tout le nord de la France, d'où ils arrivaient.

Vous devez être édifié sur le développement, sur la propagation et sur les explosions simultanées des 27-28 juin prédits dans mes lettres. Si au mouvement d'ensemble épidémique et orageux qui précéda et qui affecta tout le système belge nervien central ou moyen, vous ajoutez les explosions simultanées dans les régions extrêmes les plus hautes et les plus basses, faîtales et fluviales, au centre de la région nodale supérieure à Arlon, Messancy et Mussy-la-Ville et à l'extrémité fluviale dans la région nodale fluviale la plus rapprochée de l'embouchure de l'Escaut, à cette embouchure même, à Kieldrecht ; si vous vous rappelez ce que je vous ai dit de la propagation et du développement réguliers et successifs dans chacun des groupes mixtes de Mons, Charleroi, Liége, Verviers et Messancy-Virton, les causes et les conditions de propagation dans ces groupes doivent être claires pour vous. Il doit en être de même de celles qui concernent les groupes faîtaux, et particulièrement celui du centre nervien, de celui de son annexe brabançonne et de celui du centre arlonais.

Le mouvement ascendant fluvial par l'Escaut et ses affluents est trop simple, trop régulier et trop successif également pour ne pas être reconnu d'emblée.

Je pense vous avoir montré suffisamment la succession de différents contingents faîtaux venant dans la région nodale mixte de Liége renforcer les effets d'ensemble de la région, tout en se montrant d'abord dans leurs points d'affluence.

Les mouvements généraux des 17 et 19 juillet ont beaucoup d'analogie avec ceux des 27-29 juin. Beaucoup plus vigoureux épidémiquement, ils furent moins orageux et moins bruyants. Ils étaient plus énergiques mais moins vifs et moins brusques.

A part ces nuances, les mouvements des 17-19 juillet affectèrent tout le système belge à peu près comme ceux des 27-29 juin.

Ainsi, le 17 juillet, l'action fluviale se manifestant violemment à Kieldrecht, Anvers, Rupelmonde (début) et sur les bords de l'Escaut et de ses affluents jusqu'à Gand, etc., l'action faîtale nervienne se montra de ce dernier endroit, par le seuil parallèle, jusqu'aux extrémités du rameau hesbayen, qui termine entre Geer et Meuse, la branche principale du seuil parallèle; elle se dessina à travers la région nodale nervienne du 15 au 20 ou moyennement le 17 juillet, et débuta d'ailleurs ce jour même à Houdeng-Aimeries comme à l'extrémité du rameau brabançon, à Woluwe-Saint-Pierre, et aux extrémités du faîte prolongé par le rameau hesbayen à Herstal et Canne (débuts du 17).

Le 17 juillet donc, pendant que l'influence fluviale et l'influence faîtale moyenne nervienne, se rencontrant à Gand, y produisirent brusquement une mortalité réellement effrayante, le mal éclatait simultanément au centre et aux deux autres extrémités de la croix faîtale nervienne.

Le mouvement plus violent et plus général du 19 doit vous être suffisamment connu comme celui du 17. Vous ne devez guère douter de ce que j'en ai dit, pas plus que des conclusions que j'en ai tirées. Il en est, je pense, de même de ceux des 27 et 29 juillet. Je pourrais avoir peut-être quelques mots à ajouter aux mouvements principaux de l'arrière-période des 14, 21 et 28 août.

Vous me les pardonnerez s'ils vous intéressent, bien qu'ils tendent à rendre ce travail trop volumineux.

Vous devez avoir vu, lecteur, dans tout ce que je vous ai montré jusqu'à présent, que le mouvement fluvial de l'Escaut fut ascendant, et qu'il se propagea du nord au sud; qu'il en fut de même dans le système faîtal d'entre Mer et Escaut; mais que dans les deux autres systèmes nerviens, et ardennais, tous les mouvements d'origine exclusivement et réellement faîtale, furent tous descendants, et se propagèrent des régions

supérieures méridionales vers les régions inférieures septentrionales. Ces mouvements sont surtout parfaitement évidents suivant les méridiens nerviens et ardennais de Charleroi et d'Arlon.

Les mouvements généraux et particulièrement ceux des 27-29 juin, 17-19 juillet et 26-29 août, de même que les explosions aux débuts du mal, dessinent une propagation successive d'ensemble de l'ouest vers l'est. L'observation constate deux causes à ce mouvement : la première montre les déversements eux-mêmes successifs et retardés, tout en grandissant de l'ouest vers l'est; la deuxième résulte de l'élévation successive des systèmes et de l'activité générale croissante avec l'altitude moyenne, de la concentration décroissante et par conséquent du retard dans l'établissement des surcharges avec l'activité générale et l'altitude croissantes. Ce retard est facile à établir avec toutes ses conséquences (voir plus loin).

Le mouvement général de l'ouest à l'est est manifeste dans la propagation, aussi bien dans le système nervien que dans le système ardennais.

Dans ce dernier il est plus apparent, parce que le faîte prend brusquement la direction du nord-est au coude de Sainte-Marie, et que dans cette direction nord-est les mouvements de l'ouest comme ceux du sud sont également en retard. Aussi la propagation et ses conséquences sont-elles fortement en retard suivant la branche nord-est du faîte ardennais vers Bastogne, dans ses prolongements et ses dépendances, et entre autres dans les rameaux de la Roche et de Verviers.

La sous-charge du fluide dans les couches inférieures étaient générales ; elles s'étendirent plus particulièrement entre le 50° et le 51° de latitude boréale. Plus fortes à l'ouest qu'à l'est et au sud qu'au nord, les affluences recrudescentes de l'intérieur vers la surface furent plus considérables et plus hâtives à l'ouest et au sud, et agirent les unes sur les autres de l'ouest à

l'est dans la direction du parallèle, et du sud au nord dans la direction du méridien magnétique.

Dans certains mouvements généraux l'action fut plus considérable à l'ouest, dans d'autres elle le fut plus au midi. Dans le premier cas la propagation et la succession parallèles, dans le second cas la propagation et la succession méridiennes, furent plus vives et dominèrent. Le plus souvent les deux mouvements existèrent simultanément, comme ce fut particulièrement le cas le 27 juin.

A l'ouest, les déversements hâtifs et renforcés trouvèrent un sol capable où ils se maintinrent. Ils trouvèrent le sol le plus capable aux bouches de l'Escaut. Celles-ci, pour cette raison, ont dominé tout le mouvement fluvial et maritime, qui est ainsi parti du nord-est dans l'A. H. du 7 juin.

Dans l'est, le système faîtal plus puissant faisait des appels plus considérables à de plus grandes profondeurs. Ces appels, renforcés dans le sud, y donnèrent lieu aux explosions prématurées de Diekirch et de Messancy.

Dans le système faîtal moyen il y eut également un appel vif, une explosion prématurée et volcano-épidémique, mais de beaucoup moindre à Marche-les-Dames. Dans ce système, la surcharge devint régulièrement dangereuse dans le sud, à Mons, dans l'A. H. du 14 juin. Dans le système ardennais, elle le devint dans l'A. H. si marquante du 27 juin, qui généralisa le danger de la surcharge dans toute l'étendue du système nervien. Les mouvements du 27 juin, à la fois parallèles et méridiens, créèrent brusquement de fortes surcharges dans les déversements épidémiques et dans les dégagements orageux aux points de passage des principaux méridiens à travers la principale expansion parallèle. Par ses doubles mouvements des déversements épidémiques et des dégagements orageux, la journée du 27 juin fut la plus remarquable de l'année, comme celle du 19 juillet fut celle de la plus grande énergie épidé-

mique; comme celle du 29 août fut celle de la plus grande étendue ou de la plus grande généralisation de l'épidémie.

Les journées des 27 et 28 août, qui ouvrent l'A. H. du 29, furent aussi remarquables par les mouvements simultanés des déversements et des dégagements que le 27 juin, et si les dégagements des 27 et 28 août ont fait moins de bruit, c'est qu'ils étaient plus aqueux et par cela même moins électriques. Il en fut de même, à très peu près, dans les A. H. des 14 et 21 août, qui précédèrent, et du 5-6 septembre qui suivit la deuxième A. H. culminante du 29 août, et qui constituent avec celle-ci la deuxième période du déchargement.

La simultanéité des déversements et des dégagements dans tous les mouvements A. H. et incidentels (P. L. du 26) de la deuxième période du déchargement estival, l'importance, la généralité et l'abondance aqueuse des dégagements, les fortes charges électriques de la plupart des formations aqueuses, si orageuses malgré leur abondance, les qualités extinctives des dégagements, là où la période épidémique était avancée, et fortement propagatrices ou provocatrices des derniers déversements à effectuer, rendent tous ces mouvements extrêmement intéressants et m'engagent à leur consacrer encore quelques lignes.

La détension qui sépare les deux périodes estivales du déchargement magnéto-électrique, détension qui a pour semaine magnétique centrale celle du 8-15 août et pour centre les 11-12 août, date ordinaire du déchargement des hautes régions atmosphériques par les traînées appelées par les savants *pierres cosmiques* ou *étoiles filantes*; cette détension avait été pluvieuse, comme cela lui arrive très souvent et très naturellement, par la raison très simple que toutes les détensions provoquent les pluies, et que la principale détension de l'été doit les provoquer plus qu'aucune autre. Cela est non seulement naturel; mais comme les détensions principales, et entre autres celles des 11-12 août et 11-12 novembre, sont souvent brusques autant

que fortes, elles ne se contentent pas seulement de provoquer la pluie, mais elles veulent que cette pluie soit tempêtueuse.

Les pierres cosmiques ont assez l'habitude de bouleverser l'atmosphère, surtout au mois de novembre, et de se dérober ainsi à l'admiration de leurs sagaces inventeurs.

Les pluies de la période de détension estivale de 1866 rendirent plus actives les surcharges de la circulation terrestre dans la deuxième période de déchargement, surcharges d'ailleurs abondantes et renforcées par de fortes affluences méridionales et par des déversements en quelque sorte incessants.

Le sol imbibé facilita les dégagements et les rendit très abondants et très aqueux. A part le dégagement général sous forme de brouillard du 25 août, les vapeurs dégagées se formèrent généralement assez vite en grosses masses nuageuses plus ou moins chargées et orageuses. Quelques-unes d'entre elles se distinguèrent extraordinairement, d'autres passèrent inaperçues.

Les vapeurs les plus chargées d'électricité forment le plus promptement les masses nuageuses.

Les plus grosses gouttes de pluie appartiennent aux nuages les plus chargés d'électricité.

Les plus fortes charges électriques fournissent les plus fortes grêles et les plus gros grêlons.

Les plus fortes charges électriques font bien le plus de tapage orageux, mais le bruit n'est pas absolument proportionné à la charge. Ce sont les charges orageuses les plus libres du mois de juin qui font le plus de bruit. Les charges de juillet sont plus fortes et moins bruyantes, celles d'août sont moins fortes et moins bruyantes à la fois.

Aussi, les dégagements si aqueux des A. H. des 14, 21 et 28 août, durent-ils être exceptionnellement chargés, pour former si régulièrement dans les régions nodales du méridien de Charleroi, dans les régions brabançonne, nervienne et chimay-

sienne, ces énormes masses nuageuses qui, conduites par la voie méridienne elle-même, sont allées, les 14, 21 et 28 août même, fondre sur Bruxelles avec grand bruit et pluies diluviennes.

Les dégagements aqueux et vaporeux du 21 dans les régions nodales ardennaises et surtout condrusiennes, qui sont allés, ce jour même, fondre sur Liége comme sur Bruxelles, avec grand bruit et pluies diluviennes, durent être exceptionnellement chargés également.

Les dégagements aqueux et vaporeux du 27 août avaient dû être également chargés dans les régions nodales supérieures montoises, car elles ont fait assez de bruit ici dans un triple passage, à peu près identique dans sa marche et dans ses conséquences au triple passage du 27 juin.

Serait-ce bien le hasard qui a ouvert bruyamment, ici à Mons même, par une triple salve de coups de tonnerre, la première période intense du déchargement magnétique estival et le début général de la première période épidémique intense, et qui a clôturé identiquement de la même manière la deuxième période intense du déchargement et de l'épidémie?

Serait-ce bien réellement par hasard que ces deux triples salves d'ouverture et de clôture solennelles de tout le système épidémique intense furent, avec une trompe violente mais peu bruyante du 27 juillet (1), jour culminant de ce système, les seules manifestations orageuses ici durant tout l'été?

Serait-ce par hasard que, dans chaque mouvement, le début, le dégagement et la formation des masses nuageuses furent accompagnés de la première mortalité considérable; que l'épidémie

---

(1) Le 17 juillet, au lendemain de la plus forte manifestation orageuse à la fois bruyante et diluvienne à Paris, jour de clôture de la quinzaine du déchargement le plus intense à Paris, jour du début de la quinzaine la plus chargée en Belgique, jour anniversaire de la grêle séculaire de 1865 et des mouvements orageux et volcaniques de 1863, 1864 et de 1865.

rentra ses cornes au moment des passages des masses orageuses, pour sévir avec plus d'intensité après leur passage.

Les déluges orageux simultanés de Liége et de Bruxelles de l'A. H. du 21 et ceux de Mons et de Bruxelles du 27-28 août encadrent la semaine magnétique généralement la plus funeste de la deuxième période. La circulation de la semaine, 14-21 août, du début de la deuxième période de déchargement, fut naturellement moins chargée, et ses effets furent moins généraux ; ses effets furent les plus apparents suivant le méridien central de Charleroi. La circulation de la semaine 28 août-5 septembre fut très chargée, comme celle 21-28, mais ses effets furent moins généraux. Dans tous les cas, comme je l'ai déjà dit, la circulation magnétique de toute la quinzaine, 21 août-5 septembre, fut extrêmement chargée et extraordinairement funeste. Elle vérifia, et au delà, tout ce que j'avais pu prévoir dans ma lettre du 25 août au sujet de la semaine 22-29 et de sa clôture du 29 (1).

Il me suffira, pour mettre fortement en relief toutes les assertions de cette lettre, de vous montrer la mortalité épidémique de Gosselies, du centre le plus éprouvé de la région nodale nervienne, du centre du déversement et des dégagements de cette région nodale.

Voici ces mortalités :

GOSSELIES

	Décès.
16 — 25 juillet.	2
7 août	1 +
9 —	1
11 —	1
12 —	1
13 —	2
14 —	9 +

(1) Page 45. « Celle-ci (le dégagement ou la transpiration de 21) a continué le 22 et le 23, et continuera probablement sans interruption toute la « semaine, etc. »

	Décès.
15 août	2
15 — 21 —	15
21 — 23 —	12 +
23 — 24 —	6
24 — 26 —	16
26 — 27 —	7
27 — 28 —	7
28 — 30 —	13

La courte période volcano-épidémique si violente de Gosselies, qui commence avec le mouvement simultané du 7 août, et finit après le point culminant du 29, qui accuse si vigoureusement le déversement du 14 et ceux de la semaine si chargée du 21-28, est-elle suffisamment explicite ? Elle le serait davantage si les annotations si considérables de la semaine 21-28 détaillaient la mortalité jour par jour.

Le tableau précédent concernant Gosselies désigne bien ce lieu comme l'un des centres actifs, comme l'un des foyers des mouvements simultanés des phénomènes épidémiques et des dégagements orageux des 7, 14, 21 et 28 août qui furent si funestes à Bruxelles et dans toute la région nodale brabançonne, où l'épidémie frappa ses plus rudes coups, en faisant très régulièrement le tour de la région nodale avant et après les déluges orageux bruyants des 14, 21 et 28.

Vous seriez peut-être désireux de savoir ce qui se passait, les 14, 21 et 28 dans le centre faîtal brabançon le plus éprouvé de Rhode-Saint-Genèse, afin de pouvoir comparer les effets produits dans ce centre avec ceux produits dans le centre supérieur de Gosselies.

Voici les données concernant Rhode-Saint-Genèse :

RHODE-SAINT-GENÈSE

	Décès.
28 juillet — 5 août.	16
6 —	»

	Décès.	
7 août	2	+
8 —	1	
9 —	2	
10 —	1	
11 —	2	
12 —	3	
13 —	9	} +
14 —	4	
15 —	2	
16 —	1	
17 —	6	}
18 —	4	
19 —	1	
20 —	3	
21 —	5	+
22 —	3	
23 —	1	
24 —	2	
25 —	3	
26 —	11	
27 —	13	} +
28 —	9	
29 —	5	
30 —	5	
31 —	8	
1er septembre	6	
2 —	3	
3 —	6	
4 —	6	
5 —	4	
6 —	1	
7 —	1	
8 —	1	

Le mouvement épidémique actif commence donc dans le centre brabançon inférieur, comme dans le centre supérieur nervien de Gosselies, mais plus faiblement et moins brusque-

ment, au début de l'A. H. du 8 août; mais c'est le mouvement simultanément orageux et épidémique du 14, qui commence réellement la période intense à Rhode-Saint-Genèse. Son début y est aussi et même plus vigoureux et plus brusque qu'à Gosselies.

Les données plus détaillées de Rhode-Saint-Genèse sont plus explicites, et dessinent mieux que celles de Gosselies le mouvement effrayamment épidémique et non moins orageux du coup de poing final prédit, qui commence épidémique le 26 (P L), atteint son maximum d'énergie épidémique le 27, veille du mouvement orageux, devient un peu moins funeste le 28 par l'influence de celui-ci, pour reprendre un peu après le 31 août, et ensuite diminuer faiblement, se maintenir funeste jusqu'à l'A. H. du 5 septembre, et alors s'amoindrir et disparaître en quelque sorte brusquement.

Les données concernant Rhode-Saint-Genèse montrent plus nettement et plus en détail les fortes surcharges épidémiques des déversements continus de la quinzaine du 21 août au 5 septembre, et accusent énergiquement, tout comme celles de Namur et de Bruges du tableau IV, tout comme celles de Gosselies et de beaucoup d'autres endroits, les journées si funestes des 26, 27, 28 et 29 qui clôturent la semaine 22-29 août tout entière de dégagement prévue dans ma lettre du 25 août.

Gosselies participa plus aux mouvements de l'A. H. du 8 que Rhode-Saint-Genèse. Les deux centres participèrent à peu près également aux mouvements simultanés des 14, 21 et 28. Les effets de ces mouvements furent en avance d'un jour, le 13 et le 27 août, à Rhode-Saint-Genèse.

Dans les deux centres, les mouvements furent culminants les 26-29 août.

Entre Sambre et Meuse, et dans la région nodale supérieure chimaysienne du méridien de Charleroi, nous ne trouvons dans les documents officiels qu'un seul endroit éprouvé par l'épi-

démie. Encore cet endroit, Florennes, se trouve-t-il au centre d'une annexe de la région chimaysienne.

La courte et faible période épidémique de Florennes commencant le 23 août, à la suite des mouvements simultanés des 21-22, montre que la région chimaysienne a participé aux mouvements des 21 et 22.

La communication du centre nodal de Florennes avec la branche méridienne du rameau brabançon, se faisant par la rive droite de l'Acoz, vers le coude de la Sambre entre Farcienne et Tamine, et l'épidémie ayant débuté dans et près de ces coudes, à Aiseau, Falisolle et Tamines, dans les mouvements des 27 et 28 août, ces débuts accusent une participation énergique de la région nodale chimaysienne à ces mouvements. Cette participation résulterait plus nettement de la mortalité à Florennes; mais cette mortalité n'est pas détaillée jour par jour.

Les arrière-mortalités de Namur dépendant plus particulièrement des mouvements d'entre Sambre et Meuse, signalent également ces mouvements comme très énergiques les 27, 28, 29, 30 et 31 août, 1er, 2, 3, 4 et 5 septembre, comme à Rhode-Saint-Genèse et à Gosselies.

La participation active de la région chimaysienne et de son annexe de Florennes au puissant mouvement final, résulte le plus directement de l'explosion de l'épidémie, le 29 même, dans deux endroits non renseignés par les documents officiels, à Mettet et à Fénal, près de Florennes, et situés comme cette dernière localité au centre de l'annexe, aux sources du ruisseau de Biesmes et à la bifurcation des deux rameaux qui, longeant les rives de ce ruisseau, vont s'épanouir d'une façon si remarquable dans les deux principaux coudes de la Sambre entre Farciennes-Oignies et Tamines-Auvelais.

C'est aux pieds de ces épanouissements qu'eurent lieu, le même jour qu'à Mettet, et par conséquent, aux deux extrémités faîtales et mixtes, à l'origine et aux épanouissements des ra-

Les dégagements les plus chargés, qui produisirent les orages les plus violents, furent les plus salutaires. Tant que les dégagements produisirent des orages violents, les surcharges étaient considérables, les déversements restaient plus abondants que les dégagements, ceux-ci ne gagnèrent pas sur les premiers, les surcharges se renforcèrent et le mal continua à gagner en intensité et en étendue.

Il gagna ainsi dans toute l'étendue du système nervien central dans lès A. H. orageuses des 24, 21 et 28 août. Il ne gagna ainsi dans les régions ardennaises et leurs dépendances que dans les A. H. orageuses des 14 et 21; car jusqu'à renseignements ultérieurs, je ne connais aucune manifestation orageuse provenant des dégagements ardennais des 26-29 août, tandis que j'en ai cité une considérable des dégagements du 21, et un orage violent qui a éclaté sur Marchovelette le 14, jour même du premier orage de Bruxelles, signala, dans cette localité à huit heures du soir, le passage des dégagements orageux ardennais et condrusiens qui ont franchi la Meuse dans le coude de Marche-les-Dames, au dessus de cette région volcanique par excellence des bords de la Meuse.

Les dégagements ardennais et condrusiens beaucoup plus larges, plus faciles et plus abondants, devaient en effet gagner plus tôt sur les déversements, et c'est ce qui eut lieu.

Les documents statistiques finissent : pour Arlon le 16, Aubange le 15, Mussy-la-Ville le 17, et Messancy le 12 août; la maladie finit donc dans les trois centres principaux de la région nodale supérieure arlonaise, dans le mouvement A. H. qui fait éclater le mal à Bastogne (1); mais, bien que dans la

(1) L'explosion de Bastogne ne produisit pas des effets bien funestes. Les documents ne fournissent qu'un décès du 16 au 22 août, un le 28, un les 2-3 septembre. La période intense commence brusquement dans l'A. H. du 6 et s'étend jusqu'à celle du 21 septembre.

région arlonaise même le mal sévisse encore avec recrudescence, se développe et s'étende au loin, il est bien évident que le foyer est atteint et s'éteint. Cette extinction se manifeste évidemment dans l'A. H. si orageuse du 21-22 août, celle du principal dégagement, qui a produit l'orage si violent à Liége ce jour.

Dans le foyer arlonais l'extinction s'étend, devient rapide et générale. Immédiatement après les dégagements du 21 et le mouvement A. H. complet du lendemain 22, les bulletins portent que l'épidémie est en pleine décroissance à Athus, Aubange, Selange, Buvange, Wolkrange et Messancy ; c'est à dire dans tout le système.

Le bulletin est plus explicite au sujet de Havelange, centre principal condrusien ; il dit : « La maladie diminue dans des « proportions considérables à Havelange depuis le *vingt-deux*. » C'est donc le centre du Condroz qui a très probablement fourni la grande masse orageuse qui a éclaté sur Liége le 21.

Le centre principal condrusien le plus éprouvé fut bien Havelange. Bien que dans la partie sud de la région nodale le groupe de Marche soit plus étendu, ce groupe n'a pas perdu dans toutes ses localités plus de monde que Havelange seule.

Dans le groupe de Marche ce n'est pas cet endroit, le plus important, qui a été le plus éprouvé, mais bien Waha.

Voici les données officielles concernant ce centre :

WAHA

	Décès.
8 — 20 août	10
21 —	3
22 —	1
25 —	2
28 —	1
29 —	4
30 —	1
2 septembre	1

Ainsi, début du 8, recrudescence du 21 et maximum du 29 août, le tout fortement prononcé. Les chiffres ne sauraient être plus concluants.

Le dégagement final du 29 était cependant, comme on voit, nécessaire pour étendre le mal dans le groupe de Marche, et y produisit le principal effet, au moins à Waha. Les annotations officielles finissent à Marche également le 28.

C'est dans les mouvements des 28-29 également que la maladie sévit avec quelque intensité à Yernée et Fraineux, dans le centre nodal des épanouissements condrusiens ; mais ces recrudescences finales, provoquées par le principal mouvement d'extinction des 21-22, ne peuvent pas être comparées par leur importance aux extinctions immédiatement produites à Havelange et à la Roche ; car dans ce dernier endroit l'extinction du 22 est de ce jour même et nettement accusée par la mortalité. Les documents portent :

LAROCHE

	Décès.
6 août	79
6 — 22 —	16
2 — 3 septembre	1
8 — 10 —	1

Et, bien qu'il y ait des recrudescences postérieures et des arrière-déversements, on voit que le mouvement d'extinction du 22 fut efficace.

Dans le groupe verviétois, le plus éloigné de l'origine des mouvements, le plus nord-est, où les déversements sont naturellement les plus retardés, les mouvements des 21-22 l'emportent toujours sur ceux du 29 à Verviers même ; mais l'importance de ceux du 21-22 est reproduite le 5 septembre, qui devient l'A. H. d'extinction définitive.

Le développement dans le groupe verviétois se fait comme sur le plateau brabançon dans les A. H. des 8 (Hodimont), 14 (Pe-

pinster), 22 (Ensival) et 30 août (Stembert), mais les dégagements des 21 et 28 n'y sont pas aussi extinctifs. Les déversements et leurs conséquences y sont, je le répète, naturellement et exceptionnellement en retard, et les qualités extinctives des dégagements du 21 ne s'appliquent pas au groupe verviétois, où les déversements continuent à dominer, non seulement le 28, mais au delà; et où les points culminants arrivent assez généralement dans les A. H. de septembre : à Verviers dans l'A. H. du 22 août; à Pepinster dans l'A. H. du 14 septembre; à Ensival dans l'A. H. finale du 5 septembre; à Hodimont le 28 août; à Baelen les 26 et 27 août et à Stembert dans l'A. H. finale du 4 octobre.

On voit que, malgré les retards, le mouvement général de retraite, commencé le 22 août, s'accélère vivement les 26, 27 et 28 août, même dans le groupe verviétois.

En quelques mots résumés, le mouvement extinctif, très prononcé par le dégagement du 21 août, parvient à dominer les déversements dans le système du méridien arlonnais ; mais non dans les dépendances orientales éloignées de la branche faîtale ardennaise perpendiculaire dirigée de Sainte-Marie vers Bastogne et l'Eifel.

C'est d'ailleurs au système faîtal méridien qu'appartient la manifestation orageuse du 21 à Liége, point de passage de ce méridien ; c'était donc naturellement dans celui-ci que devaient se montrer les conséquences extinctives de ces manifestations.

Les déversements continuant à Marche et à Yernée, comme je l'ai montré, dans les grands mouvements des 27, 28 et 29 août, il est évident que les dégagements y continuèrent également, et que s'ils n'ont pas produit de bruit et d'effet orageux extraordinaires, c'est qu'ils n'étaient pas assez chargés; mais ils n'en ont pas moins été simultanés avec ceux du système nervien, comme l'avaient été ceux bruyants des 14 et 21 août.

C'est à Mons, au passage du méridien faîtal occidental, que la

deuxième, comme la première période de l'épidémie, s'est dessinée le plus régulièrement dans son ensemble et dans ses détails. Je ne reviendrai pas sur les manifestations épidémiques si vives qui eurent lieu si régulièrement aux jours précis à priori et faciles à désigner d'avance; mais j'ajouterai quelques mots au sujet des dégagements qui ont accompagné les déversements.

Ma lettre du 25 août est assez explicite au sujet de la participation des régions hennuyères et du méridien montois aux mouvements simultanés de déversement et de dégagement des 14 et 21 août.

« Les gros nuages orageux qui sortaient tout formés des faîtes « environnants et qui occupaient l'horizon » accusaient assez cette participation. Mais celle-ci fut beaucoup plus complète le jour du principal mouvement final annoncé dans la même lettre.

Les dégagements nuageux des 14 et 21 août par les faîtes environnants Mons, n'avaient pas plus produit de bruit dans cette localité que ceux du 28 n'en ont produit postérieurement dans le système ardennais; mais il n'en fut pas de même de ceux du 28. Ici, à Mons, les mouvements continuels de transpiration ou dedégagement annoncés pour toute la semaine 22-29, si vigoureusement accusés par les phénomènes épidémiques et orageux dans le méridien de Charleroi et le système nodal brabançon, ne furent pas seulement visibles dans ces parages, mais nous y participâmes évidemment, et le mouvement final fut ici, comme je l'ai dit, bruyant et à très peu près identique à celui du 27 juin.

Voici ce que disent à ce sujet mes notes, d'accord d'ailleurs avec les températures fournies par le tableau épidémique de l'*Organe de Mons* :

« Les 23 et 24, la charge, loin d'être diminuée par les déga-
« gements orageux du 21 continués le 22, était encore accrue

« et augmentait toujours. La journée du 24 fut particulière-
« ment mauvaise. Elle était fort chaude ; la chaleur était forte-
« ment électrique. Aussi l'influence cholérique était-elle con-
« sidérable entre midi et une heure. Dans l'après-midi de ce
« jour il y eut détension et, par conséquent, recrudescence de
« danger. Aussi la mortalité fut-elle exceptionnelle à Mons
« pendant que le mal débutait à Hornu.

« Le 25 août, vers cinq heures du matin, heure du maximum
« de détension diurne, l'accélération de la veille s'expliquait
« par un dégagement général intense sous forme d'un épais
« brouillard.

« Dans la journée du 25, le dégagement continuait en même
« temps que le déversement accusé par la température crois-
« sante. »

« Une faible accélération avec recrudescence de mouve-
« ments simultanés produisit la première forte mortalité,
« le 26.

« Le 27, les mouvements de déversement ayant continué
« produisirent le maximum de charge au passage supérieur.
« Vers midi, au début de ce passage, un énorme orage passait
« par Cuesmes et Jemappes vers Ghlin, par la route faîtale
« méridienne ordinaire. Les charges étaient énormes, jamais
« je ne vis tourmente orageuse pareille, » disent les notes.

« L'abondance des eaux était considérable (1). Ces eaux étaient
« chassées par rafales et par tourbillons d'une violence extra-
« ordinaire. La charge terrestre en a peu diminué ; aussi le
« mouvement bruyant de détension a-t-il recommencé dans la
« nuit. Il a duré jusqu'au matin 28 août. C'est dans ces
« mouvements que les surcharges s'amoindrirent définitive-
« ment. »

---

(1) Toujours cette même abondance constatée à Bruxelles et à Liége le 21.

Voilà des indications qui résultent d'annotations datant du mouvement même, auxquelles je n'ai ajouté que leurs conséquences épidémiques, arrivées à ma connaissance postérieurement.

Je ne les cite que pour constater l'analogie des mouvements orageux des 27 juin et 27-28 août ici, à Mons, et la simultanéité de ces derniers avec les mouvements orageux du même jour à Bruxelles et ailleurs, qui fournirent le vigoureux mouvement épidémique maximum final le plus général de tous les mouvements recrudescents, exceptionnels et extraordinaires de l'année 1866, au moins en Belgique.

Ici à Mons, le mouvement épidémique du 29 août fut régulier et analogue à celui du 27 juin. Une première forte mortalité du 26 signale les déversements et les dégagements; ceux-ci ayant formé des masses orageuses le 27, ces dernières se mettent en marche et effectuent leur passage ce jour; à leur approche et durant leur passage, l'épidémie s'efface, mais reparaît plus violente que jamais le 29 après le passage. Tel fut le mouvement général. Les irrégularités que l'on peut constater dans les données fournies, et qui proviennent d'influences locales, ont plutôt leurs sources dans les modifications locales et régionales des dégagements, dans la formation et dans la marche des masses orageuses, que dans les déversements eux-mêmes. Je n'entrerai plus dans aucun détail à leur sujet.

Les mouvements de dégagement et les formations orageuses des 21 et 28 août, et surtout ceux de cette dernière date, furent aussi généraux que ceux du 27 juin; mais ils furent moins bruyants, et se signalèrent moins. J'ai compulsé tout le publicisme journalier belge, et je n'y ai pas trouvé d'autres manifestations orageuses que celles que j'ai citées; qui furent donc, sinon les seules, au moins les principales ou les plus violentes, sauf une manifestation également violente de l'A. H. principale du 3-4 juillet, qui eut lieu le 3 juillet à Péruwelz. La journée du 4

fut également orageuse à l'étranger; elle le fut à Paris et à Bristol (1), où d'énormes orages éclatèrent le 4 même.

Ajoutez aussi l'orage du *dix-sept juillet* 1866, jour anniversaire du terrible orage de Mons du 17 juillet 1865, coïncidant avec la grosse bourrasque orageuse d'ici le même jour en 1866, clôturant à Paris (2) la quinzaine du plus fort déchargement des régions centrales de la France, quinzaine ouverte par l'orage bruyant du 4, et vous aurez définitivement toutes les manifestations orageuses de l'année 1866 que j'aie pu trouver et que je connaisse.

Le mouvement simultanément orageux et épidémique du 4 juillet, jour principal du déchargement méridional, 3e date A. H. du déchargement, fut donc plus général et plus étendu encore que celui de la 2e date A. H. du 27 juin, si général cependant en Belgique surtout.

Ainsi se trouve vérifié ce que j'ai dit ailleurs, à savoir « que « les mouvements orageux importants et principaux, si pas les « seuls de l'année, signalaient extraordinairement en 1866 la « plupart des détensions hebdomadaires ordinaires, depuis « l'ouverture du 27 juin jusqu'à la clôture du 29 août du double « déchargement intense. »

Les A. H. du milieu de cette double période, celles de la fin de juillet, celles de la circulation la plus chargée, mais la plus ralentie de l'année, des 25 juillet, 1er et 8 août, font seules défaut; encore la manifestation du 29 juillet, milieu de la semaine, 25 juillet-1er août, tient-elle la place de celles des 25

---

(1) « Mardi, 4 juillet, a eu lieu à Bristol un orage des plus riches en éclairs « et en tonnerre que l'on ait constaté depuis longtemps, » disait le publicisme de l'époque.

(2) On lisait dans les journaux de Paris postérieurs : « Les orages du « 17 juillet compteront certainement parmi les plus longs et les plus impor- « tants que nous ayons eus. Ils ont fait des ravages un peu partout. La foudre « est tombée un peu dans tous les quartiers.

et 27 juillet, qu'elle continue, et du 31 juillet-1er août, qu'elle précède. Voyez l'importance relative du 29 juillet dans le déchargement estival, page 209 du *Manifeste*. Ce déchargement était en effet maximum le 29 juillet 1866.

Dans tous les cas, les deux A. H. du début des 27 juin et 4 juillet, celle du centre 17 juillet, qui suit la plus forte charge, et les trois A. H. finales des 14, 21 et 28 août du déchargement intense estival furent bruyantes en 1866; les plus généralement bruyantes furent celles du début des 27 juin et 4 juillet et celles finales des 21 et 28 août.

Qu'il y ait eu ou non d'autres manifestations orageuses, peu importe; elles n'ont, je le répète, pu être que secondaires, puisqu'elles ont passé inaperçues, et elles n'ont guère pu se présenter que dans le mouvement A. H. ou dans ses incidents, qui vous sont maintenant suffisamment connus, et ne sauraient que corroborer ce que j'ai dit de leur origine.

Il n'a guère pu y avoir de grandes manifestations orageuses générales que celles renseignées précédemment, car ces manifestations rentrent absolument dans le mouvement magnétique général de l'année 1866, tel qu'il résulte des températures maxima et minima de l'Observatoire de Bruxelles, que vous pouvez suivre sur le tableau IV. Les grandes manifestations orageuses sont parfaitement préparées. Les orages ne surprennent pas plus que les épidémies. Les surcharges magnéto-électriques de la circulation terrestre qui éclatent dans les orages prennent assez généralement leur temps pour se préparer : elles l'ont pris au moins en 1866.

Les premières fortes décharges qui arrivèrent du midi dans la première semaine du déchargement, du 20 au 27 juin, à part la hausse brusque due à la surcharge énorme du 21, qui a dû éclater quelque part en orage, firent hausser graduellement la température avec la charge magnéto-électrique du 22 au 26 juin de 23° à 28°, en lui faisant gagner 5° avant d'éclater (ou de

casser la corde, comme je disais en style familier dans mes lettres).

Les faits se présentèrent d'une façon analogue au bout de la deuxième semaine, du 9-16 juillet, et de la troisième, du 20 au 27 août, du déchargement estival le plus intense et le plus énergique et des affluences méridionales les plus abondantes de l'année 1866.

Les trois semaines du déchargement intense croissant de l'été de 1866, *finirent toutes les trois bruyamment par des éclats orageux généraux.*

Les affluences méridionales croissantes créèrent dans la circulation d'énormes charges maxima, accusées par les températures maxima de l'année, des 26 juin, 15 et 16 juillet et 26 août, qui toutes commencèrent à se dégager et à se disperser en bonne partie dans l'atmosphère, avant de se dissiper par l'activation des courants. Ceux-ci, d'ailleurs, reçurent leurs premières et plus vives impulsions des mouvements orageux résultant des dégagements orageux préalables.

Il résulte encore de là une assez grande différence déjà établie entre lés mouvements orageux plus généraux des 27 juin et 28 août, venant du midi et dus aux fortes affluences, et ceux des 29 juillet, 14 et 21 août, plus locaux ou régionaux.

Les mouvements orageux généraux des 27 juin et 28 août furent précisément ceux qui, venant du midi, franchirent successivement à Mons la vallée de la Haine et le rameau hennuyer (1).

Je ne suis, lecteur, ni sorcier ni prophète. Vous pouvez déduire les prévisions de mes lettres de mes écrits antérieurs. Dès le 22 mai j'appréciais suffisamment la sous-charge qui

---

(1) L'orage du 17 juillet 1865 a tracé la route de tous les mouvements généraux du méridien montois, telle que j'ai indiquée cette route ailleurs. Elle fut exactement celle des orages des 27 juin et 27-28 août.

allait se déverser en 1866. Je savais que le mouvement de déversement ne commencerait activement et que les surcharges ne deviendraient bien dangereuses à la surface, qu'avec la circulation ralentie de juillet, qui se dessine ordinairement dans les premières A. H. du déchargement estival les 27 juin et 4 juillet. Je savais en outre que les premières décharges estivales seraient activées par la sous-charge, et que cette activation produirait des mouvements orageux; voilà ce que j'ai prévu et prédit. Mais j'ignorais que mes prédictions seraient dépassées par la réalité comme elles l'ont été. Je ne me doutais guère de la triple attaque, par chacune de leurs trois lignes d'opérations ordinaires bien tracées, qu'exécuteraient, le 27 juin même, les masses orageuses contre le seuil belge parallèle à Mons, Charleroi et Liége, pour y franchir ce seuil et aller se disperser dans tout le nord de la Belgique, après avoir fait entrer le mal épidémique dans sa période intense, non seulement dans toute l'étendue du seuil parallèle et particulièrement aux points de passage, mais encore aux extrémités faîtales supérieures ardennaises du sud-est à Arlon, Messancy et Mussy-la-Ville, comme à l'extrémité fluviale inférieure nord-ouest la plus rapprochée des bouches de l'Escaut à Kieldrecht.

Si je me doutais davantage du bruit qui accompagnerait le principal mouvement final du 29 août, l'importance et les détails de ce mouvement ont également dépassé de beaucoup mes prévisions.

Vis-à-vis de la malveillance, qui ne se rend pas même devant les preuves écrites, écartez un instant mes prévisions, je ne m'en formaliserai pas. Devant cette malveillance, je devrais engager mon honorable correspondant à publier mes lettres, et je serais coupable d'une indiscrétion.

Je serais obligé de vous faire connaître des impressions du moment, qui ne furent que la reproduction des déductions de l'*Humanité*, établies plusieurs années avant, et qui venaient de

paraître. Vous trouverez dans ce travail, quand vous voudrez vous en donner la peine, les prévisions très développées sur la plupart des événements contemporains déjà réalisés dans le sens de ces prévisions, sur celles qui sont en train de se réaliser, comme sur les faits encore à venir.

Écartez plutôt un instant mes prévisions trop pleinement réalisées au sujet de l'épidémie, et placez-vous en face de la négation la plus carrée. Veuillez prendre le tableau de la page 24 du *Manifeste* (1), où vous trouverez les 26 et 27 juin comme les jours de la principale accélération hebdomadaire ordinaire du mois de juin, celle du plus grand échappement du fluide terrestre dans l'atmosphère, celle des dégagements les plus actifs.

Lisez, s'il vous plaît, les pages 208, 209, 210 et 211 du *Manifeste*, qui sont de nature à vous édifier sur l'importance des dates fondamentales du déchargement magnéto-électrique estival des 4 et 18 juillet, 15, 22, 29 août et 5-6 septembre. Je m'adresserai ensuite à votre bon sens et à votre bonne foi et je vous demanderai :

Ai-je pu deviner l'importance climatérique et physiologique de ces dates, ou ai-je dû déduire cette importance de principes exacts et de considérations scientifiques certaines?

Le hasard a-t-il pu rendre simultanés tous les grands et principaux mouvements orageux et épidémiques de l'année 1866, et a-t-il pu faire coïncider rigoureusement tous ces grands mouvements avec toutes les dates fondamentales du déchargement magnéto-électrique estival des 27 juin, 4 et 18 juillet, 15, 22, 29 août et 5-6 septembre, comme les phénomènes ont irrécusablement fait éclater cette coïncidence à tous les yeux non prévenus ou aveuglés de parti pris?

---

(1) Pages 17 et 18 de ce travail.

J'ai insisté, lecteur, sur mes démonstrations. Si mon insistance m'a entraîné dans des longueurs, vous me les pardonnerez.

Jadis nos ancêtres redoutaient la foudre. Quand la science leur eut montré dans une charge électrique l'agent de ce phénomène si redouté, celui-ci n'effraya plus tant. Un ennemi connu, que l'on peut regarder en face, inspire beaucoup moins d'alarmes que le mal invisible qui, se glissant dans l'ombre, frappe à l'improviste. J'ai voulu, dans votre intérêt, enlever son masque à l'agent cholérique, et vous montrer sa commune origine avec celui qui, jadis, vous effrayait plus par le bruit que par le mal qu'il vous faisait. Pour arriver à ce résultat, j'ai accumulé preuves sur preuves; me pardonnerez-vous celles qui vous paraîtront superflues ?

Mettez-vous un instant à ma place. J'ai accumulé preuves sur preuves aussi, pages 128 jusqu'à 135 inclus du *Manifeste*, pour réhabiliter la lune, iniquement destituée par les savants, et si méchamment privée par eux de son influence sur les affaires de ce monde. J'ai cité moyennement dix nouvelles et pleines lunes par an de 1853 à 1855 inclus, j'en ai cité quatorze par an de 1845 à 1848 inclus, qui toutes avaient produit irrécusablement des variations considérables de température et de pression atmosphérique et des modifications brusques, évidentes dans les allures de la météorologie, et cependant je ne suis pas encore parvenu à réhabiliter cette pauvre vieille lune, dont je me verrai obligé, un de ces jours, de reporter la cause devant votre tribunal sacré.

Serait-ce trop présumer qne d'espérer voir instruire plus promptement la cause du choléra ou de la peste noire?

Il me reste, pour finir ce long chapitre, à vous montrer par des chiffres, l'influence qu'exerce globalement l'altitude des sites, l'importance générale des voies fluviales et faîtales et celle de la composition des terrains du sous-sol et du sol.

A cet effet, j'ai réuni séparément dans trois tableaux les

localités éprouvées : 1° des régions fluviales basses; 2° des régions mixtes ou moyennes; et 3° des régions faîtales supérieures. J'ai mis en regard de chaque localité les dates du début et de la fin de l'épidémie, sa durée, la mortalité du jour le plus funeste ou de la plus grande énergie du mal, et la mortalité totale durant toute la période épidémique augmentées ou réduites dans la proportion de 100,000 habitants.

Voici ces tableaux VII, VIII et IX :

Tableau VII

Début, fin, durée de l'épidémie, son maximum d'énergie et la mortalité totale par 100,000 habitants dans les localités les plus éprouvées, sises dans les régions fluviales.

LOCALITÉS.	DÉBUT.	FIN.	DURÉE.	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.	*Observations.*
Kieldrecht	29 juin.	6 octobre.	99 jours.	170	2,320	Le *maximum* d'énergie est la mortalité pour 100,000 habitants du jour le plus funeste.
Anvers	6 —	15 —	132 —	55	1,866	
Merxem.	12 —	27 août.	76 —	94	1,348	
Niel	6 —	5 sept.	91 —	120	3,216	
Boom	8 —	28 —	112 —	95	3,176	
Rupelmonde	17 juillet.	8 octob.	83 —	»	1,622	
Malines.	18 juin.	30 sept.	104 —	»	18,23	
Louvain	9 —	15 octob.	128 —	34	1,257	
Bruxelles	11 —	15 —	125 —	30	1,605	Le 11 juin est la date de l'entrée dans la période intense à Bruxelles, d'après les documents ministériels.
Molenbeek-St-Jean . .	30 mai.	11 —	134 —	53	2,408	
Lembecq	18 juin.	11 sept.	85 —	»	2,735	
Termonde	16 —	25 août.	76 —	»	3,925	
Alost.	17 —	12 sept.	87 —	»	985	
Moyennes	15 juin.	26 sept.	103 —	81	2,176	

Tableau VIII

Début, fin, durée de l'épidémie, son maximum d'énergie et la mortalité totale par 100,000 âmes, dans les localités éprouvées, sises dans les régions mixtes.

LOCALITÉS.	DÉBUT.	FIN.	DURÉE.	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.	*Observations.*
Groupe montois ou de la Haine.						
Mons.	14 juin.	16 octob.	140 jours.	56	2,086	
Cuesmes	17 —	6 août.	50 —	161	[illegible]	
Jemappes	20 —	8 —	49 —	117	1,764	
Quaregnon.	25 —	17 octob.	114 —	74	2,718	
Boussu	10 juillet.	5 —	87 —	152	1,899	
Groupe de Charleroi ou de la Sambre.						
Thuin	17 juin.	9 juillet.	22 —	»	709	
Marchienne-au-Pont .	27 —	8 octob.	103 —	»	2,100	
Charleroi	29 —	16 août.	48 —	38	588	
Pont-de-Loup. . . .	20 juillet.	4 octob.	76 —	95	1,276	
Groupe de la Meuse (rive gauche ou d'entre Escaut et Meuse).						
Namur	8 —	17 —	101 —	58	1,514	
Groupe liégeois.						
Flémalle-Grande . .	3 —	30 août.	58 —	230	2,300	
Jemeppe	18 juin.	2 sept.	76 —	203	3,682	
Tilleur	23 —	14 août.	52 —	497	4,044	
Liége.	26 —	15 octob.	111 —	67	2,580	
Heerstal	19 juillet.	13 —	86 —	65	1,998	

LOCALITÉS.	DÉBUT.	FIN.	DURÉE.	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.	*Observations.*
Rive droite de la Meuse.						
Jambes	23 juillet.	13 octob.	82 jours.	»	970	
Andenne	16 —	20 —	96 —	31	1,395	
Huy	6 —	10 —	96 —	47	734	
Seraing	30 juin.	13 —	105 —	40	1,020	
Ougrée	14 juillet.	19 —	94 —	100	1,220	
Grivegnée	9 juillet.	25 sept.	78 —	257	3,659	
Jupille	15 —	22 —	69 —	202	2,118	
Escaut.						
Gand	26 juin.	10 octob.	106 —	64	2,261	
Audenarde.	23 juillet.	13 —	82 —	64	562	
Tournay.	2 août.	6 sept.	35 —	22	443	
Dendre.						
Ninove	7 juillet.	15 —	70 —	»	4,575	
Grammont	8 —	12 —	66 —	418	6,387	
Ath	8 —	4 octob.	88 —	»	377	
Demer.						
Sichem	26 —	17 sept.	53 —	170	2,083	
Hasselt	27 —	4 octob.	69 —	20	170	
St-Trond	6 août.	11 —	66 —	9	63	
Ourthe.						
Hotton	1er août.	12 sept.	43 —	246	1,478	
Laroche.	»	4 octob.	»	210	8,046	
Vesdre.						
Pepinster	14 août.	11 —	58 —	309	2,730	
Verviers	13 juillet.	15 —	94 —	82	2,773	
Moyennes	9 juillet.	21-22 sept.	77 jours.	117	2,164	

Tableau IX

Début, fin, durée, maximum d'énergie et mortalité totale par 100,000 habitants, [illegible] l'épidémie, dans les localités les plus éprouvées, sises dans les régions faîtales.

LOCALITÉS.	DÉBUT.	FIN.	DURÉE.	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.
Aubange	15 juin.	15 août.	61 jours.	590	7,173
Messancy	27 —	12 —	46 —	414	4,850
Arlon.	27 —	16 —	50 —	140	1,840
Mussy-la-Ville . . .	26 —	17 —	52 —	196	2,940
Bleid.	15 juillet.	8 sept.	55 —	273	4,558
Marche	27 —	28 août.	32 —	129	730
Waha	8 août.	2 sept.	25 —	317	1,813
Havelange.	31 juillet.	1er —	32 —	»	5,777
Bastogne	16 août.	28 —	43 —	104	1,106
Florennes	23 —	11 —	19 —	»	1,466
Ligny	15 juillet.	29 —	65 —	231	3,977
Gosselies	16 —	29 août.	44 —	133	1,524
Houdeng-Aimeries . .	17 —	30 octob.	105 —	»	1,740
Gembloux	8 sept.	15 —	37 —	532	2,882
Tongres.	29 juillet.	29 août.	31 —	113	877
Nederheim.	1er sept.	30 sept.	30 —	385	3,853
Rhode-St-Génèse. . .	28 juillet.	18 sept.	52 —	438	5,500
Woluwe-St-Pierre . .	17 —	18 —	63 —	150	4,436
Hoeylaert	22 août.	12 octob.	51 —	332	2,823
Watermael-Boitsfort.	8 —	14 sept.	37 —	167	3,978
MOYENNES	25-26 juill.	11-12 sept.	48 —	263	2,687

Observations.

Moyennes énergies maxima:

Du groupe arlonais. . . . [illegible]
— — de Bastogne ou ardennais central . . . [illegible]
Du groupe de Marche-Waha [illegible]
— — de Havelange . »
— — de Florennes. . [illegible]
— — de Gosselies . . [illegible]
— — de Gembloux. . [illegible]
— — de Tongres . . [illegible]

Moyennes mortalités totales:

Dans le groupe arlonais. . [illegible]
— — de Bastogne [illegible]
— — Marche-Waha [illegible]
— — de Havelange 5,777
— — de Florennes [illegible]
— — de Gosselies . [illegible]
— — de Gembloux [illegible]
— — de Tongres . [illegible]
— — brabançon . [illegible]

Les tableaux précédents compléteront les données concernant le développement du système épidémique belge de 1866, et vérifieront surabondamment les déductions des chapitres précédents. Ils renferment à peu près toutes les localités éprouvées en Belgique qui ont pu être rangées immédiatement et incontestablement dans l'une des catégories des trois sites différents.

Les localités des sites mixtes fournissent les chiffres les plus variés et les plus discutables. Ces sites sont en effet plus élevés et plus faitaux à La Roche et à Verviers, dans les Ardennes, ou plus bas et plus fluviaux à Gand, à Sichem et à Hasselt.

Parmi les localités non comprises dans les tableaux plus haut, plusieurs méritent une attention particulière, telles sont, par exemple, les groupes d'Ostende et d'entre-Mer et Escaut.

Ce travail est dès à présent suffisamment probant pour que je ne m'étende pas beaucoup sur les nouvelles preuves qui ressortent des tableaux ci-dessus. Le savant spécialiste en tirera lui-même aisément tout ce qu'ils contiennent, aussi me contenterai-je d'appeler sommairement l'attention sur quelques points.

Les dates moyennes des débuts et des fins sont marquantes; elles et les durées moyennes attirent tout d'abord l'attention. Les débuts successifs des 15 juin, 9 juillet et 25-26 juillet dans les sites bas, moyens ou mixtes et élevés, les fins successives dans l'ordre inverse des 26, 21-22 et 11-12 septembre et les durées moyennes qui de ce chef se réduisent de 103 à 77 et puis à 42 jours, en diminuant à peu près d'un tiers de site en site, des plus bas vers les plus élevés, mettent parfaitement en relief ce que j'ai dit précédemment à ce sujet.

Ainsi l'apparition précoce, le développement lent, la durée prolongée et l'extinction lente comme le développement dans les sites bas et fluviaux; l'apparition retardée mais volcanique, le développement brusque et rapide, la durée raccourcie et

l'extinction brusque et avancée dans les sites faîtaux, sont des objets que les tableaux VII, VIII et IX rendent palpables.

Si les allures du mal dans ses marches variées de développement et d'extinction se dessinent clairement dans les chiffres moyens concernant les débuts, les fins et les durées dans les tableaux VII, VIII et IX, son intensité, sa malignité et ses effets calamiteux ne se dessinent pas moins nettement dans les chiffres des maxima d'énergie des mortalités totales calculées dans la proportion de cent mille habitants.

Les chiffres des différentes colonnes des tableaux plus haut, corroborent leurs indications respectives, et c'est en cela que consistent leurs qualités probantes.

Les moyennes des maxima d'énergie mettent surtout vivement en relief l'effet explosif dû à la volcanicité.

J'ai montré ailleurs que l'énergie beaucoup plus grande de l'épidémie dans les sites faîtaux élevés compensaient et au delà l'amoindrissement de la durée, et que les pertes totales, généralement à peu près les mêmes dans les sites bas et moyennement élevés ou mixtes, augmentaient notablement dans les sites faîtaux volcaniques élevés. Ces objets ressortent très bien des chiffres des colonnes 5 et 6 des tableaux VII, VIII et IX.

Le moyen maximum d'énergie des sites bas augmente un peu plus d'un tiers dans les sites mixtes ou moyens. Dans les sites élevés il est plus que triple de celui des sites bas et plus que double de celui des sites moyens. Les proportions exactes sont de 1 à 1.44 à 3.24. Les proportions inverses des durées sont de 1 à 0.74 à 0.41. Ces proportions sont celles des puissances relatives des déversements et de la volcanicité.

Les mortalités totales divisées par les durées fournissent les moyennes mortalités par jour durant toute l'épidémie comme suit :

Dans les sites bas	. . . .	21.1
— — moyens	. . . .	28.1
— — élevés	. . . .	64.0

Ces moyennes augmentant comme 1., 1.33 et 3.03; c'est à dire à peu près comme les énergies maxima, fournissent comme elles la puissance du déversement ou la volcanicité.

Je livre avec confiance à l'examen de l'homme de science de bonne foi ces nouvelles preuves chiffrées.

Né aux bords de l'Escaut aux extrémités faîtales du système d'entre-Mer et Escaut, le mouvement épidémique de cette contrée s'est étendu *successivement* en remontant la voie faîtale, mais sans explosion faîtale et sans changement d'allure et de nature. Le mouvement est resté fluvial. Son peu d'élévation et son peu de volcanicité n'a pas permis au faîte morin de jouer un rôle suffisamment marquant pour que ses sites nodaux aient pu être conservés parmi les sites faîtaux. Leur sol et leur sous-sol leur assignent d'ailleurs une position particulière.

Ces sols composés d'une couche épaisse de sable ne sont ni conducteurs, ni capables, et s'opposent aux affluences magnéto-électriques des couches inférieures vers celles de la surface. A cette opposition aux déversements dans les landes et les bruyères sableuses il s'y joint généralement une autre cause qui ne permet pas davantage aux affluences des couches inférieures d'arriver à celles de la surface. Cette seconde cause est une couche mince, dure, ferrugineuse et parfaitement conductrice du fluide magnéto-électrique terrestre qui, fonctionnant à moins d'un mètre sous la surface du sol, enlève rapidement et disperse au loin dans toutes les directions, et surtout dans les directions méridiennes, le fluide qui pourrait affluer des couches inférieures vers celles de la surface ou pénétrer de celles-ci dans les premiers.

Cette couche mince conductrice, en quelque sorte métallique, est donc préservatrice ; et si elle ne s'oppose pas absolument à l'invasion de l'épidémie cholérique, elle affaiblit considérablement ses effets; mais elle est en même temps la cause, sinon unique, au moins principale de la stérilité de ces contrées et du froid exceptionnel qui y règne généralement.

Les documents ne fournissent que *six cas* de choléra pour 12,000 habitants à Roulers, centre faîtal principal d'entre-Mer et Escaut, et *quatre* pour 13,000 habitants à Turnhout, centre faîtal principal de la Campine, et, chose non moins digne de remarque, les premiers cas sont du 2 août, et les derniers des 13-14 septembre dans les deux centres. Même jour A. H. de début, même jour A. H. de la fin, et par conséquent la même faible durée aussi bien que la même faible intensité épidémique, voilà ce que nous offrent les deux centres nodaux principaux des contrées similaires basses et sableuses des bruyères de la Belgique.

On s'assurera facilement par l'examen des tableaux VII, VIII et IX que le mouvement épidémique faiblit en énergie maximum et fournit de moindres mortalités totales au fur et à mesure qu'on s'éloigne de ses origines.

On s'assurera du fait, non moins, si pas plus remarquable, de l'amoindrissement de l'influence épidémique dans le même groupe avec l'éloignement du centre d'explosion. Cet amoindrissement est naturellement le mieux dessiné dans le groupe faîtal principal arlonais.

Le maximum absolu de l'énergie, celui de la mortalité, comme le début le plus précoce du 15 juin, désignent Aubange pour le centre épidémique du groupe arlonais.

Le tableau IX montre comment l'influence s'amoindrit d'Aubange par Messancy à Arlon, dans la direction méridienne. Voici comment elle s'amoindrit dans la direction perpendiculaire :

LOCALITÉS.	DÉBUT.	FIN.	DURÉE.	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.
Aubange . . .	15 juin . .	15 août . .	61 jours	590	7,173
Bleid.	15 juillet. .	8 septemb.	55 —	278	4,558
Virton	2 septemb.	8 octobre .	36 —	132	1,496

Les groupes des régions mixtes offrent des particularités analogues non moins remarquables. Les centres d'explosion se trouvent généralement établis dans ce chapitre. Les plus remarquables sont les trois centres liégeois des extrémités faîtales hesbayenne, condrusienne et du pays de Herve.

	Maximum d'énergie.	Mortalité totale.
A Jemeppe-Tilleur	200	3,863
Grivegnée-Jupille	229	3,088
Ougrée-Seraing	70	1,195

Ces chiffres corroborent les indications déjà fournies pour ces localités.

Les faits qui précèdent sont péremptoires, ils se reproduisent dans toutes les régions mixtes dont les centres sont Cuesmes-Quaregnon, Marchiennes-au-Pont, etc.

Dans quelques groupes épidémiques, les mortalités constantes accusent une origine commune. Cette commune origine serait difficile à méconnaître dans les groupes, pour d'autres raisons qu'il est superflu de développer.

Dans le groupe mixte verviétois, l'on peut séparer le mouvement fluvial de Pépinster, Ensival, Hodimont et Verviers du mouvement faîtal de Dison, Stembert, Limbourg et Baelen, tellement les faits sont bien dessinés.

Maintenant, un dernier mot au sujet des grands centres populeux. Au premier coup d'œil jeté sur les tableaux VII, VIII

et IX, et leurs complémentaires étendus à toutes les localités éprouvées de la Belgique, vous verrez que, dans tous les groupes, c'est le centre le plus populeux qui, toutes choses égales d'ailleurs, est le moins éprouvé de toutes les localités du groupe.

Le tableau suivant, renfermant toutes les localités éprouvées en Belgique, ayant plus de vingt mille habitants, démontrera jusqu'à l'évidence la bénignité relative du mal dans les grands centres populeux :

LOCALITÉS	DURÉE	MAXIMUM D'ÉNERGIE.	MORTALITÉ TOTALE.
Bruxelles	125 jours.	30	1,605
Gand	106 —	64	2,281
Anvers	132 —	55	1,866
Liége	41 —	67	2,580
Bruges	83 —	55	1,445
Tournay	35 —	22	443
Mons	140 —	56	2,086
Namur	82 —	58	1,514
Verviers	94 —	82	2,773
Louvain	128 —	34	1,257
Moyennes	103 jours.	52	1,785

Ce tableau est explicite. La durée moyenne de l'épidémie est exactement la même que la plus grande durée moyenne des tableaux VII, VIII et IX; mais l'énergie du mal dans le jour le plus funeste et les pertes totales essuyées sont moindres que les moindres moyennes analogues de ces tableaux.

Le mal épidémique sévit moins cruellement et plus uniformément au milieu des populations agglomérées, qu'au milieu de celles qui sont disséminées dans les sites les plus

élevés, les plus aérés, les plus agrestes et, en apparence, les plus sains.

Le maximum d'énergie du jour le plus funeste dans la région nodale du Haut-Luxembourg est décuple, la mortalité totale y est triple de celles des moyennes analogues des centres populeux.

Supprimez dans le tableau précédent les données concernant Tournay, localité qui ne peut pas être comptée parmi celles fortement éprouvées, et les données épidémiques concernant les grands centres populeux belges, déjà uniformes, le deviendront davantage encore; les données moyennes se rapprocheront de celles de Mons, où, comme je l'ai montré, les mouvements furent les plus réguliers et moyens.

J'ai déjà fait remarquer que les données fournies pour Bruxelles étaient trop faibles. Celles concernant Bruges et Namur, à peu près les mêmes malgré la différence des sites, sont faibles, parce que le mal n'y éclata ou n'y sévit guère que durant la deuxième période estivale.

Les données sont les plus fortes pour Liége et pour Verviers, parce que ces localités se trouvent dans des sites plus montueux et plus volcaniques.

A part ces faibles témoignages de l'influence de la contrée et du site, l'épidémie frappa assez uniformément et faiblement les grands centres populeux sous l'influence de l'agglomération et de ses conséquences. Cette dernière influence est d'abord la surcharge préétablie. C'est ensuite *la somme de bien-être matériel plus grande;* ce sont les soins dont les habitants sont entourés, les secours de toute nature qu'ils reçoivent; ce sont les précautions hygiéniques que prennent les autorités; c'est la surveillance exercée; ce sont les soins immédiats et empressés des médecins toujours présents qui uniformisent et amoindrissent les effets de l'épidémie dans les grands centres populeux.

De toutes ces causes, la principale est et restera *la plus grande somme de bien-être* matériel : c'est une nourriture plus abondante et plus substantielle, qui est et restera le meilleur préservatif contre le choléra comme contre beaucoup d'autres maladies.

VI

Localisation

Je me suis occupé, dans le chapitre précédent, des conditions qui déterminent le mal épidémique à visiter plus tôt, à frapper plus fort telles contrées et telles régions plutôt que telles autres contrées et régions. Ces conditions sont celles de la *régionalisation*.

La *localisation* est la *régionalisation* restreinte à des étendues moindres, à des fractions de région nodale, à une localité, à tel quartier, à telle rue ou à telle construction plutôt qu'à telle autre localité et à ses sous-divisions.

La partie de la localisation qui forme suite à la régionalisation, ou la partie géologo-magnétique de la localisation, ressortira facilement des considérations émises dans le chapitre précédent.

Le pied du mamelon irrupteur dans la région nodale mixte et faîtale, les sources dans la région faîtale, les bords des ruisseaux des rivières et des fleuves seront les premières causes de développement du mal dans les espaces restreints d'une localité et de ses parties comme dans ceux plus étendus des régions et contrées.

Une place, une bande, zone ou ligne du sol plus capable deviendra réservoir à surcharge comme il a été dit; une bande, zone ou ligne de sol conducteur deviendra ligne de dispersion

de la surcharge de quelque façon que ces bandes, zones ou lignes du sol soient établies.

Ces bandes, zones ou lignes résultent généralement de couches rocheuses stratifiées obliquement à l'horizon et qui viennent affluer par leurs tranches à la surface. Il est évident que la tranche de la couche conductrice amènera facilement à la surface le fluide des déversements; où il chargera les bandes ou tranches capables en contact avec elle, et formera ainsi des bandes et des lignes surchargées.

Les bandes capables et à surcharge produiront le plus d'effet lorsqu'elles seront disposées dans la direction de parallèle terrestre ou magnétique; les bandes conductrices et à décharge produiront leur maxima d'effet lorsqu'elles seront disposées dans la direction du méridien magnétique.

La plupart des chargements et des déchargements des courants terrestres se font, comme il a déjà été dit, par une très mince couche terrestre superficielle qui n'a guère plus d'un mètre d'épaisseur. La conductibilité et la capacité de cette couche mince exercent donc une influence notable (1) sur les chargements et les déchargements, sur l'établissement et la dispersion des surcharges locales et peu étendues, aussi bien que de celles plus générales et plus étendues.

Les allures de la couche mince ou de la fraction de cette couche plus particulièrement conductrice ou non conductrice, peuvent donc être pour beaucoup dans les causes locales comme dans les causes régionales.

---

(1) Comme cela a eu lieu dans la Campine et les autres landes sous lesquelles règnent, à moins d'un mètre de profondeur, la couche mince conductrice ferrugineuse; comme cela a eu lieu dans les régions des Ardennes, où le chiste conducteur se trouve à moins d'un mètre de profondeur; comme cela a eu lieu également partout où une couche conductrice quelconque continue à régner à moins d'un mètre de profondeur sous le sol.

Si les couches géologiques conductrices affleurantes à la surface du sol créent des zones et des lignes de surcharges et de décharges, celles qui ne font qu'approcher davantage de la surface suivant certaines lignes, y créent également des zones de déversement plus facile, qu'aucun signe extérieur ne révèle.

Toutes les causes naturelles géologo-magnétiques qui donnent lieu à concentration de fluide dans des espaces restreints, fournissent des causes épidémiques locales naturelles. Je ne m'occuperai pas davantage de ces causes, attendu qu'elles seront toujours plus faciles à constater par des expériences de physique et de chimie, qu'à établir à priori topographiquement ou géologo-magnétiquement. Là où elles se sont dessinées dans leurs effets épidémiques et où ces effets sont suffisamment connus en détail, on pourra les suivre dans ces effets. Ainsi, pour préciser, je suis persuadé que l'état civil d'une grande localité, comme la ville de Liége, par exemple, fournira les éléments nécessaires pour y suivre le mal épidémique de quartier en quartier et de rue en rue et pour faire la part des influences locales naturelles dans sa marche. C'est un travail de détail qui ne peut trouver place ici.

Quant aux moyens et aux instruments qu'offrent la chimie et la physique pour constater les concentrations plus ou moins fortes, variées et dangereuses qui constituent les causes locales, je m'en suis déjà occupé, et j'en dirai encore quelques mots plus loin.

Je répéterai encore, au sujet des causes naturelles, que les roches siliceuses pures ou quartzeuses, même pierreuses et solides, mais à structure granulaire, sont peu conductrices; tandis que les sels terreux et rocheux, les silicates, les carbonates d'alumine, de chaux, de magnésie, de potasse et de soude à structure lamellaire et fibreuse sont généralement plus conducteurs.

Les sels terreux, plus conducteurs, sont moins capables que

les oxydes. Ceux-ci deviennent conducteurs aussi bien que capables quand ils sont humides.

Les carbonates sont généralement plus conducteurs que les silicates.

Les causes locales comprennent plus particulièrement les conditions de concentration ou de dispersion du fluide qui résultent des modifications du sol et du sous-sol par la main de l'homme et des établissements de celui-ci. Elles comprennent ainsi les *auxiliaires* du mal, auxiliaires qui fournissent les prédispositions générales ou particulières.

Quand l'homme creuse le sol, de n'importe quelle façon, il facilite le déversement ou l'affluence du fluide plus dense des couches inférieures vers celles de la surface par les surfaces intérieures des puits et des tranchées.

La plante qui plonge par ses racines sous le sol et qui se termine par ses tiges, ses branches, ses feuilles, ses fleurs et ses fruits dans des couches atmosphériques au dessus du sol, puise dans le sous-sol les charges magnéto-électriques plus fortes par les pointes de ses racines, qui deviennent des pôles de pénétration ou pôles *positifs*. Ces charges, conduites par les fibres et les vaisseaux jusqu'aux extrémités des tiges, branches, feuilles, fleurs et fruits, sont utilisées à ces pointes extrêmes, ou rejetées par elles dans les couches atmosphériques ambiantes.

Ces pointes végétales extrêmes au dessus du sol sont donc les extrémités d'émission ou les pôles *négatifs* du *courant magnéto-électrique végétal*.

C'est aux deux pôles de ce courant que se font les compositions chimiques végétales, dans lesquelles il est dépensé, neutralisé ou concentré plus de fluide qu'il n'en est rejeté dans l'atmosphère par les pointes.

Une construction qui par ses fondations descend également

dans le sous-sol et qui par les parois s'élève dans les couches atmosphériques élevées, rares, conductrices, peu électriques, mais dans lesquelles le fluide se disperse plus facilement, dégage incessamment aussi par ses points les plus élevés, par les angles, ses arêtes et ses pointes de très grandes quantités de fluide du réservoir terrestre pris dans les tranchées des fondations.

Outre le fluide rejeté par les sommets des constructions dans les couches atmosphériques assez élevées au dessus du sol, il en est absorbé une énorme quantité par les amas de matériaux accumulés dans les constructions des centres populeux, surtout dans celles des grands centres, matériaux qui sont généralement et à peu près tous très capables. Mais les quantités de fluide ainsi absorbées et dispersées ou rejetées dans les couches atmosphériques supérieures, ne sont encore que faibles comparées à celles employées par l'animalisation ou par les fonctions vitales animales dans les agglomérations populeuses.

Je m'occuperai plus loin de la végétalisation et de l'animalisation, quand j'aurai ajouté quelques mots au sujet des dégagements purs et simples par les plantations et les constructions.

Soit que les plantations absorbent ou dégagent du fluide, elles favorisent les déversements, et par conséquent, les concentrations et les surcharges dangereuses en temps d'épidémie cholérique.

Le dégagement grandit naturellement avec les charges terrestres générales plus fortes. Les plantations et les constructions qui plongent le plus bas sous le sol et qui s'élèvent le plus haut au dessus de la surface, dégagent le plus de fluide et én appellent le plus. Celles qui ont les ramifications les plus étendues sous le sol et au dessus de la surface, sont dans le même cas.

Ce que la distribution et la variété des plantations et des

constructions peuvent établir dans les agglomérations de surfaces, de lignes, de points particuliers de communication et de surcharge est à peine concevable et serait difficile à détailler à priori.

Les blocs de plantations et de constructions plus serrées, plus massées ou plus élevées au milieu des grandes agglomérations y forment des points particuliers de concentration d'autant plus importants et plus dangereux en temps d'épidémie, qu'ils sont plus denses et plus *encombrés*.

Les constructions dans le sous-sol : tranchées des fondations, égouts, aqueducs, conduits souterrains de toute espèce, puits et canaux contribuent les unes à l'établissement, les autres à la destruction des points particuliers de concentration de la magnéto-électricité.

Les puits et les tranchées les plus profonds agiront le plus efficacement. Leur action dépendra autant de leur disposition que de leur profondeur.

Les nouvelles tranchées agiront plus efficacement que les anciennes pour amener le fluide de l'intérieur à la surface; mais les anciennes tranchées envasées seront beaucoup plus dangereuses comme réservoirs.

Les tranchées et les puits remplis d'eau facilitent les déversements plus que ceux dont les parois et les bords sont secs.

Les canaux, les aqueducs et tous les conduits d'eau sont d'ailleurs des répartiteurs, et par conséquent, des destructeurs des concentrations particulières. Il n'est pas certain que le bénignité du mal épidémique à Bruxelles en 1866 ne doive pas être attribuée en partie à sa distribution des eaux.

On comprend que la disposition des rues, des places, des promenades, etc., exerce également une très grande influence sur l'établissement ou la dispersion des concentrations particulières.

Les rues perpendiculaires à la circulation méridienne arrê-

tent et concentrent les surcharges, les rues méridiennes facilitent l'écoulement et la dispersion.

Les rues perpendiculaires sont d'ailleurs plus froides et plus humides. Les murs et l'air humides enlèvent plus de fluide au sol pour le disperser; il y a donc plus ou moins compensation entre la concentration par arrêt de la circulation méridienne et l'enlèvement plus grand par les murs et l'air humides.

Les rues dirigées suivant le méridien où la circulation est plus active, sont plus chaudes et plus aérées, et l'aérage et toutes les agitations des couches atmosphériques en contact avec la surface du globe sont des disperseurs par excellence.

Bien donc que les rues méridiennes soient plus électrisées, que le sol sec y soit moins conducteur que l'air, et que les murs moins humides y enlèvent moins de fluide au sol, elles sont et resteront plus saines de beaucoup que les rues perpendiculaires.

Les plantations dans les jardins, parcs, squares, promenades, etc., des agglomérations exercent également des influences renforcées généralement salutaires et dispersives sur les concentrations particulières, et ne sauraient être trop multipliées.

Il résultera de toutes les causes de concentration ou de dispersion qui précèdent, et d'autres causes encore non énumérées, des conditions bien diverses de surcharge et des concentrations particulières très variées, qui rendront aisément compte des apparitions et des marches en apparence les plus bizarres du mal épidémique.

On comprendra que la détermination des causes de la concentration qui donnent lieu à l'apparition et à la propagation apparemment remarquable du mal doive se faire dans chaque cas particulier bien observé et sur-le-champ; c'est à dire, avant que les causes aient pu être modifiées.

Si les matériaux des constructions élevées au dessus du sol

dans les agglomérations étaient parfaitement conducteurs, les surcharges du sol se communiqueraient tout entières à toute l'étendue des constructions et à leurs rayons d'action dans tous les sens.

La surcharge générale du sol s'élèverait ainsi tout entière jusqu'à son niveau moyen atmosphérique placé au dessus des constructions, sauf le cas des places ou larges rues, où il y aurait des endroits assez éloignés des constructions pour ne plus subir l'influence de leurs parois extérieures chargées. La science n'ignore pas le fait, car elle se garde bien de déterminer l'*électricité de l'air* dans les couches atmosphériques inférieures des agglomérations des constructions.

Elle fait ses expériences dans les couches d'air placées au dessus du niveau moyen général de l'influence des constructions, et là même elle ne trouve pas la tension telle qu'elle existerait naturellement au dessus du sol, parce que non seulement le niveau moyen de l'influence des constructions ne saurait être bien établi, non seulement parce que ce niveau moyen est dépassé en certains endroits qui peuvent influencer les opérations expérimentales; mais aussi parce que les matériaux n'étant pas parfaits conducteurs, la tension et la charge électrique diminuent dans les étages supérieurs des constructions, où les parois extérieures, enveloppées de couches d'air de moins en moins denses, perdent de plus en plus de fluide.

Bien que la diminution des tensions et des charges magnéto-électriques dans les étages supérieurs des constructions soit faible et incomparablement moindre que dans les couches atmosphériques extérieures, elle est sensible. Elle l'est assez pour produire des effets variés qui sont de nature à ne pas conseiller d'élever des constructions au dessus du premier et surtout du second étage. Je ne puis entrer dans aucun détail au sujet de ces effets. Les moindres charges et les plus grandes activités magnétiques portent à la tête, les plus fortes charges et

les moindres activités portent sur l'estomac. Les effets des ascensions ou des descentes ou des éloignements et des rapprochements du réservoir magnéto-électrique terrestre et de ses surcharges, se manifestent naturellement avec plus d'intensité dans les couches d'air atmosphérique libre (par exemple, sur une escarpolette), où l'augmentation et la diminution des tensions est plus rapide que dans l'intérieur ou à proximité d'une construction. Les effets sont aussi d'autant plus grands que l'ascension ou la descente sont plus brusques.

Si la tension magnéto-électrique décroît et si l'activité augmente lorsqu'on s'élève verticalement au dessus du sol, soit dans les couches atmosphériques libres, soit dans l'intérieur d'une construction ou d'un édifice; des variations de la magnéto-électricité en sens inverse, mais plus rapides, se présentent lorsqu'on s'enfonce sous le sol, où les tensions augmentent et les activités diminuent rapidement avec la profondeur des couches.

Les travailleurs dans les mines et surtout dans les houillères très profondes, se trouvent donc dans des conditions physiologiques à part et extraordinaires.

Le corps de l'homme se fait graduellement aux conditions physiologiques les plus extraordinaires et les plus anormales; il s'y fait surtout aisément durant ses premiers développements, dans la première jeunesse ou dans l'enfance. Les conditions physiologiques extraordinaires et anormales, les différences trop fortes dans les tensions magnéto-électriques auxquelles l'organisme humain peut être habituellement exposé, n'en détruisent pas moins cet organisme plus rapidement.

La destruction de l'organisme humain est d'autant plus prompte qu'il est exposé à des changements plus considerables et plus brusques dans les variations magnéto-électriques auxquelles il est exposé. L'on ne saurait guère subir des variations

plus considérables et plus brusques qu'en remontant verticalement du fond d'un puits d'une houillère de plusieurs centaines de mètres de profondeur à la surface du sol. Les effets produits dans l'ascension sont nécessairement renforcés au moment des déversements ou durant l'épidémie. Ils peuvent cependant être amoindris également, car les fortes charges accidentelles momentanément établies à la surface peuvent diminuer la différence ordinaire entre les tensions du fond du puits et celles de la-surface.

Dans tous les cas, le danger épidémique ne doit pas être considérablenent augmenté pour le travailleur dans les mines houillères, puisque les localités d'Ougrée et de Seraing, qui possèdent des populations nombreuses travaillant dans les houillères les plus profondes, ont été les moins éprouvées de toutes les localités de la région liégeoise.

Je pense que l'organisme du houilleur exposé en tout temps à des variations considérables magnéto-électriques subit par cela même plus faiblement l'influence épidémique, même si elle devient momentanément plus forte pour lui.

L'aérage vif égalise, et la communication établie par les parois des puits entre le fond d'une mine et la surface du sol diminue d'ailleurs considérablement les différences qui préexistaient naturellement avant l'établissement de la mine. Mais les puits, l'aérage et plus encore le va-et-vient des mineurs, ramènent de très grandes quantités de fluide du fond à la surface et y établissent des surcharges; cela est incontestable; seulement ces surcharges, devenues permanentes, ne sont guère plus dangereuses que celles des grands centres populeux. Bref, si Cuesmes et Quaregnon, Jemeppe et Tilleur ont été assez rudement éprouvés, c'est comme centres de groupe, et comme tels même, je le répète, Ougrée et Seraing n'ont pas subi de bien rudes épreuves, et Dour, Pâturages, Wasmes et Hornu ont subi les mêmes épreuves à très peu près.

Les groupes épidemiques de la Haine, de la Sambre et de la Meuse sont assis sur les gisements houillers; de plus ces gisements se trouvent sur les passages méridiens importants, et il peut, il doit même y avoir une raison à cela; mais cette raison quelle qu'elle soit, si elle a déterminé l'emplacement des groupes, elle n'y a pas renforcé le mal.

Elle ne l'a ni avancé ni retardé non plus; car le mal n'est certainement en retard ni à Jemeppe-Tilleur ni à Cuesmes-Quaregnon, et il n'est pas en avance à Dour, Pâturages, etc.; il n'y a guère de différence entre l'explosion, le développement et la propagation du mal dans les groupes arlonais et montois; de part et d'autre le mal débuta le 15 juin à une extrémité, il arriva et sévit à l'autre extrémité et dans les localités les plus éloignées du centre d'explosion dans le courant et vers la fin d'août.

Les sciences expérimentales physique et chimique ont essayé de constater la présence de charges électriques à la surface du globe durant les épidémies cholériques de 1832, 1849 et 1866; mais, au lieu de les constater dans le sol, elles les ont constatées dans les couches atmosphériques, où elles n'existent que comme des conséquences des charges du sol.

La science a constaté des charges électriques à un mètre vingt et plus au dessus du sol. Elle affirme qu'en présence d'un corps électrisé, le fluide neutre de ses voisins doit être décomposé, et que ces voisins doivent prendre des charges de fluide de nom contraire à celle du corps électrisé. La surface du globe est donc électrisée aussi bien que les couches atmosphériques en contact avec lui. La surface de l'immense corps solide capable de quantités incommensurables de fluide calorique et électrique agit sur son infime et rare enveloppe gazeuse infiniment moins capable qui, à son tour, réagit sur la surface du corps relativement immense. D'où l'électricité en

jeu et constatée est-elle originaire? Quel est le corps électrisé? Lequel porte la charge électrique, l'excès ou le fluide positif? La science répond le contre-pied de la vérité et accuse la charge positive dans les couches atmosphériques.

C'est l'immense corps solide qui porte la charge; celle-ci s'échappe dans l'enveloppe gazeuse peu perméable; la quantité échappée diminue avec l'épaisseur de la couche atmosphérique traversée, par conséquent, si, à la hauteur h elle est e; elle sera $\frac{h}{h'} e$ moindre que e à la hauteur h'; la différence sera $e' - e = \frac{h'-h}{h'}$; et si vous transportez brusquement une boule de cuivre de la hauteur h à la hauteur h', c'est cette charge en excès qui se manifestera à la hauteur h' précisément parce que la tension ou l'état électrique y est moindre.

J'ai réglé largement le compte des observations faites à l'électromètre de Saussure ou de Peltier dans le chapitre VII du 2e volume, et l'on trouvera toutes les indications nécessaires concernant l'électricité atmosphérique dans les chapitres XXI et XXII du 3e volume du *magnétisme du globe*.

Les électromètres de Saussure ou de Peltier ne fournissent pas des observations bien précises et bien concluantes pour l'appréciation des charges de la surface du globe et ne permettent, dans tous les cas, pas de constater des concentrations ou des dispersions qui peuvent survenir çà et là.

Les instruments qui accusent la présence de l'oxygène électrisé, ou *ozone*, par son action plus ou moins vive sur certaines préparations chimiques, constatent peut-être mieux les augmentations ou les diminutions de la charge électrique de la surface du globe, parce que les effets se manifestent dans la même couche atmosphérique, à la même hauteur au dessus du sol, où, en effet, la tension électrique doit croître proportionnellement à la charge de la surface; mais ils ne précisent et ne mesurent pas cette charge.

L'oxigène est en effet de tous les corps simples *le moins* élec-

trique, et pour cette raison même, se combine avec tous les autres, d'autant plus facilement qu'il est *moins* électrique. D'un autre côté, la faible électricité de l'oxygène *se modifie facilement et beaucoup* par de faibles accroissements ou par la diminution des tensions électriques générales, qui ozonifient l'oxygène en *plus* ou en *moins* ou *positivement* et *négativement*, et qui le rendent ainsi plus ou moins composable ou comburent vis-à-vis des autres corps. L'oxygène de l'air, plus électrisé en temps de surcharge de la surface du globe, accuse cette surcharge, qui est la coupable du mal épidémique. Cependant l'ozone positif agit sur l'économie animale et dans le même sens que le mal épidémique, dont-il est ainsi un auxiliaire ; mais un auxiliaire, sinon peu dangereux, au moins incapable de produire à lui tout seul le mal, dont on l'accuse à tort, comme cela est arrivé à beaucoup d'effets secondaires constatés en temps épidémique, et que l'on a pris pour la cause, parce qu'on n'avait aucune idée de celle-ci.

L'oxygène électrisé donne une combustion moins vive dans la poitrine; il en résulte un épaississement du sang, qui est précisément le caractère du mal cholérique ; mais vous exposeriez un homme sain pendant un temps prolongé à la respiration de l'oxygène le plus électrisé, que vous ne lui donneriez pas le choléra en dehors des temps de surcharge générale de la surface du globe. Vous donneriez à l'homme malade du choléra de l'oxygène le moins électrisé à respirer, que vous ne le guéririez pas. Ce qui n'empêche que pour des personnes nerveuses, anémiques, phtysiques, etc., dont le sang rare, affaibli et vicié est trop liquide, la respiration de l'ozone cholérique positif est un excellent remède, tandis que la respiration de l'ozone négatif est très avantageuse en tout temps aux personnes sanguines et aux cholériques en temps d'épidémie.

La meilleure expérience de physique constatant l'état électrique du sol, l'expérience directe, reste à faire. Elle consistera

à imiter artificiellement le courant végétal en faisant communiquer un fil isolé avec les couches plus ou moins profondes du sous-sol d'un côté, et avec les couches atmosphériques plus ou moins élevées au dessus du sol par son autre extrémité. L'expérience est plus facile à faire, et réussira mieux et plus promptement que celles qui constatèrent la différence de tension entre les surfaces des terres et des eaux en contact, ou entre deux stations éloignées dans la direction du méridien magnétique. Je la recommande donc à MM. Becquerel et Zecchi et à tous les expérimentalistes qui s'intéressent, comme eux, au progrès des sciences physiques.

Je bornerai là, pour le moment, mes observations sur ce sujet, ainsi que sur celui des localisations, qui ne peut recevoir son complément qu'après un coup d'œil jeté sur l'influence cholérique résultant des compositions et décompositions chimiques des règnes organiques, animal et végétal.

VII

Chimie

Il me reste pour terminer ce travail à y ajouter quelques pages sur la partie physiologique de l'influence cholérique, influence que bon nombre de mes lecteurs considéreront probablement comme sa partie essentielle.

L'action physiologique, ou l'action cholérique elle-même, résulte tout d'abord de phénomènes de la chimie animale qui se produisent sous l'influence de la magnéto-électricité terrestre transformée en magnéto-électricité nerveuse dans les fils conducteurs organiques des nerfs du corps humain. C'est dans l'une des régions de concours de ces fils, c'est dans l'un des centres nerveux de la machine humaine, celui de la nutrition à laquelle ce centre préside, que se fait principalement l'*animalisation*. C'est en renforçant la tension magnéto-électro-nerveuse de ce centre, en augmentant l'action digestive dans un sens vicieux qui épaissit et ralentit la circulation sanguine, que la surcharge magnéto-électrique terrestre devient funeste à l'organisme humain, qu'elle parvient souvent à détruire plus ou moins brusquement dans une série de phénomènes appelés cholériques.

Bien que la chimie soit une des branches scientifiques qui aient le plus progressé, en décomposant la plupart des corps naturels, organiques et inorganiques dans leurs corps compo-

sants *simples* ou *indécomposables ultérieurement*; bien qu'elle ait fourni les quantités comme les qualités de la plupart des composants et presque tous les composés naturels et artificiels possibles, ses notions réellement scientifiques, ses idées sur les conditions d'existence des éléments simples et composés et des corps qu'ils constituent, sont insuffisantes dans beaucoup de questions.

C'est une lacune que je vais essayer de combler aussi brièvement que possible, et autant qu'il peut être indispensable pour ce travail, dont le cadre restreint ne me permettra guère ni développements ni démonstrations.

L'insuffisance de la science actuelle se manifeste surtout dans la chimie organique lorsqu'elle découvre des corps composés, très variés par leurs caractères sans l'être ni par la nature ni par les proportions des corps composants.

Le chimiste et le physiologiste, aussi bien que le physicien, ignorent ou n'admettent pas le courant magnéto-électrique terrestre *végétalisateur* et encore moins le courant magnéto-nerveux *animalisateur*; tous les deux évidents cependant.

Ils n'ont, ni les uns ni les autres, ni idée, ni notion sur aucune des deux espèces de courants.

Si vous plantez dans le sol une tige métallique; si vous l'enfoncez jusqu'à une certaine profondeur et que vous la fassiez monter au dessus du sol jusqu'à une certaine hauteur, la magnéto-électricité terrestre, en excès à son extrémité inférieure, montera par la tige conductrice, et se dégagera par l'extrémité supérieure dans l'atmosphère, où la tension est moindre que dans les couches atmosphériques inférieures à la surface du sol, et beaucoup moindre qu'à l'extrémité de la tige sous le sol. L'extrémité inférieure qui puisera l'excès du fluide, fonctionnera comme *pôle de pénétration* ou *pôle positif* et l'extrémité supérieure comme *pôle d'émergence* ou *négatif*.

Tout végétal est un admirable *faisceau* de conducteurs de

cette espèce. C'est un faisceau de conducteurs qui se sous-divise à l'infini, pour aller, par un nombre infini de *pointes* ou racines, puiser le fluide magnéto-électrique sous le sol dans toutes les directions et à diverses profondeurs, qui ensuite se réunit, passe au dessus du sol dans l'atmosphère, pour s'y sous-diviser de nouveau et davantage encore que sous le sol, pour s'y épanouir en branches, en feuilles et en fruits, c'est à dire en pointes innombrables. Les extrémités des racines sont donc des pôles positifs, et les extrêmes ramifications pointues du végétal au dessus du sol sont des pôles négatifs du courant ou faisceau de courants magnéto-électrique végétal.

Les combinaisons végétales se font principalement aux pôles. Ceux-ci, allant au devant des affluences sous le sol, allongent les racines. Au dessus du sol les pôles ou les extrémites des plantes filent avec les effluves, généralement dans toutes les directions, mais plus particulièrement suivant l'effluve principale, suivant la verticale.

Les conducteurs végétaux sont doubles et comprennent des fibres (nerfs) enveloppant des canaux séveux (veines et artères). Les meilleurs conducteurs sont les fibres. C'est en enlevant à la séve qui pénètre dans les vaisseaux, c'est en enlevant à la sève son fluide au fur et à mesure qu'il lui arrive du sous-sol et plus rapidement qu'il n'arrive, que les fibres font monter dans les canaux qu'ils constituent, la séve jusqu'aux plus grandes hauteurs du sol.

Le fluide magnéto-électrique qui charge la séve filant plus abondamment par les parois fibreuses au fur et à mesure qu'il arrive, entraîne la séve et la fait monter.

Le mouvement du sang se fait identiquement de la même manière; seulement au lieu de fibres mettez *nerfs*, et au lieu de canaux séveux mettez *veines* et *artères*.

La *capillarité* peut aider à produire le phénomène précédent, mais ne le produit pas. Ou plutôt la capillarité est un fait

analogue au précédent, mais produit dans des circonstances moins favorables. Si la capillarité faisait monter la séve, pourquoi n'agirait-elle pas en hiver dans les régions moyennes; pourquoi la séve attendrait-elle pour monter que la charge magnéto-électrique estivale soit devenue suffisante?

La chaleur n'est pas pour plus dans l'ascension de la séve et dans la circulation sanguine que la capillarité (1). La séve monte, en effet, fort haut dans les régions froides polaires, et, bien plus, elle y circule en hiver comme en été. Le sang circule plus vivement dans les organismes humains du Nord que dans ceux du Midi.

A part quelques infimes parties de corps que l'on peut considérer comme étrangers, les courants végétaux et animaux n'emploient que de l'eau et de l'acide carbonique pour créer les remarquables produits végétaux et animaux.

L'oxi-hydrogène et le deutoxi ou aci-carbone vaporisables ou gazeux aux températures ordinaires, sont remarquables sous plus d'un rapport. Leurs qualités essentielles comme composants végétaux et animaux sont : d'assez grandes capacités pour la chaleur et pour l'électricité, et une assez grande sympathie ou affinité qu'ils ont l'un pour l'autre. Cette sympathie est telle qu'il est rare de les trouver l'un sans l'autre.

L'eau dissout ou absorbe une assez grande quantité d'acide carbonique. Les deux corps se trouvant ensemble à l'état gazeux dans l'atmosphère, s'y joignent. Dès que deux ou plusieurs éléments de vapeur d'eau se réunissent dans l'atmosphère pour former gouttelette, celle-ci est immédiatement entourée d'une enveloppe gazeuse qui la constitue à l'état vésiculaire. Dans la formation de cette enveloppe l'acide-carbonique joue le rôle principal. Elle est toute formée parce que chaque élément d'eau

(1) Partout où la chaleur artificielle entretient la végétation hors de saison, elle agit plutôt par sa partie électrique que par sa partie calorique.

qui se réunit pour former gouttelette, amène avec lui son enveloppe d'acide carbonique plus ou moins complète. C'est par l'intermédiaire de l'acide carbonique que les autres éléments gazeux de l'atmosphère viennent étendre et compléter l'enveloppe vésiculaire. C'est l'état électrique, c'est la charge différente des gouttelettes qui les réunit en *forçant le passage* à travers les vésicules. C'est ainsi que sont produites les pluies. La gouttelette tombant avec une partie de son enveloppe vésiculaire, il pleut de l'acide carbonique aussi bien que de l'eau. Il tombe aussi en même temps quelques combinaisons gazeuses dont l'azote est le composant principal.

L'eau et l'acide carbonique tombé avec elle, ou dissoute par elle, prennent les charges électriques du sol et du sous sol. Ces charges en excès les conduisent aux pôles végétaux *positifs*, aux extrémités des racines ; là après une première élaboration se forme la séve, celle-ci pénètre dans les vaisseaux dans lesquels elle monte, comme je l'ai dit, pour arriver ensuite surchargée aux pôles *négatifs*, à l'air, en présence des mêmes éléments d'eau et d'acide carbonique, chargés en moins ou beaucoup moins électrisés. Là, sous l'influence de ces différences de tension et sous l'action toujours active du courant végétal, se font les principales combinaisons végétales.

Les opérations sont de la plus extrême simplicité. La pile ne décompose pas plus simplement l'eau ; c'est identiquement la même action d'ailleurs ; seulement elle est double. Les éléments d'eau et d'acide carbonique arrivant ensemble à l'air, les uns les plus faibles (acide carbonique) enveloppant les autres plus forts (eau); arrivant, comme je l'ai dit, avec leurs charges, celles-ci se constituent en excès dans les moindres tensions ambiantes de l'air, et ces excès, secondés par la puissance d'action de l'élément d'hydrogène sur celui de carbone, débarrassent l'un et l'autre de leurs enveloppes d'oxigène, et les unissent, en leur fournissant des charges plus ou moins fortes d'électricité. Là est toute

l'opération végétalisante et à peu près toute l'action animalisante, avec la substitution de l'azote à l'hydrogène dans beaucoup de cas de végétalisation et à peu près généralement dans l'animalisation. Les corps électro-négatifs ont beaucoup d'affinité pour les corps électro-positifs, dit la chimie. Oui ; et dans leur union les électro-négatifs abandonnent beaucoup d'électricité pour se rapprocher. L'élément composé devient beaucoup plus neutre. Offrez-lui de l'électricité et l'élément central électro-positif reprendra le fluide qu'il a perdu *forcément* et le fluide repris expulsera l'élément électro-négatif. Telle est en effet la décomposition par la pile et par un courant électrique, magnéto-électrique ou magnéto-nerveux quelconque.

Dans l'acte de la végétation, l'oxigène de l'eau et celui de l'acide carbonique étant expulsé, il se forme un carbure particulier appelé bi-carbure HC, mais qui est le bi-carbure quadruple $H^4 C^4$ contenant quatre parties d'hydrogène et quatre de carbone. Ce corps domine dans toutes les compositions végétales et animales. Sous l'action d'un courant végétal énergique, le bi-carbure quadruple se transforme quelquefois en quadri-carbure quadruple $H^4 C^8$. Ce dernier n'entre que dans des produits exceptionnels. Les produits végétaux et animaux s'étendent et se compliquent par couches concentriques qui s'ajoutent les unes aux autres. Ces couches, d'abord formées de bi-carbure quadruple, *d'eau* et *d'oxide* de carbone, entrent dans la même enveloppe ou alternent les unes avec les autres ; le bi-carbure avec l'eau d'abord, ensuite le bi-carbure ou l'eau avec l'oxide. Celui-ci forme toujours les dernières couches. Il résulte de ce que le courant, faiblissant avec l'extension de la formation, ne conserve pas assez de puissance pour expulser totalement l'oxigène de l'acide carbonique.

Ainsi nous trouvons dans les éléments et les *agglomérats élémentaires*, formés par la végétation, l'élément central d'oxi-hydrogène $H \frac{1}{2} O$ ou H_o, l'élément d'hydrogène bi-carburé

H^4 C^4 ou H_c; quelquefois l'élément quadri-carburé H^4 C^8 ou H_{cc} et enfin l'oxi-carbone $C \frac{1}{2} O$ ou C_o.

Les éléments et les agglomérats élémentaires produits dans l'animalisation sont plus compliqués que ceux des végétaux. A part l'élément central des formations qui est invariablement l'azote carburé ou le cyanogène Az C^2 ou l'ammoniaque (ou azote hydrogène Az H^3), leurs constructions sont analogues et les éléments composant sont non seulement les mêmes, mais se suivent dans le même ordre.

Ce qu'il est essentiel de prendre dès à présent en considération, ce sont les quantités de fluide magnéto-électrique terrestre employées et neutralisées dans les formations végétales et animales. Les éléments et les agglomérats élémentaires qui résultent de ces formations portent généralement des surcharges plus ou moins libres.

La surcharge est plus libre dans les produits végétaux, elle est plus considérable dans les produits de l'animalisation.

La surcharge moyenne et totale croît avec l'étendue de la formation. Elle est naturellement plus forte au centre de la formation et la moindre aux limites extérieures de celle-ci.

L'étendue de l'agglomération élémentaire ne se maintient que par la surcharge. Celle-ci diminuant, par diminution ou arrêt du courant producteur, l'agglomérat se décomposera comme il s'est composé, par couches successives, qu'il abandonnera. La décomposition sera pure et simple ou compliquée; elle s'appellera dans le premier cas putréfaction, et dans le second fermentation. Il y aura décomposition simple ou putréfaction, si la surcharge magnéto-électrique se perd simplement. Si, au contraire, on arrête cette perte, si on la modifie, la décomposition sera accompagnée de transformations qui constituent la fermentation. Des mélanges de matières provenant de végétations différentes, et par conséquent différemment chargées, fermenteront naturellement. Des mélanges de matières

animales et végétales fermenteront plus tôt et davantage. La fermentation peut être plus ou moins activée par l'adjonction de charges électriques ou magnéto-électriques plus ou moins forte ; tel est le cas dans la digestion. L'adjonction des charges électriques les plus fortes aux matières en digestion donne les constructions élémentaires animales les plus développées. Les éléments et les agglomérations les plus développés donnent les corps solides les plus durs et les liquides les plus épais. Tel est encore le cas dans la digestion cholérique.

Avant de terminer avec celle-ci et avec ses conséquences qui font l'objet essentiel de ce travail, je compléterai brièvement quelques notions de chimie générale ou de physique des éléments des corps.

Les corps sont formés de parties très divisées, appelées éléments, ceux-ci sont très éloignés les uns des autres, même dans les corps solides et liquides. Les intervalles entre les éléments sont les pores ; ils sont remplis des fluides calorique et électrique, mélangés et concentrés. Les corps solides sont ténaces, et leur ténacité est le résultat d'un pouvoir attractif des éléments les uns pour les autres, pouvoir qui réside en eux. Le calorique et l'électricité ne sauraient exister dans les corps que comme *fluides matériels élastiques* ou expansifs concentrés sous l'action de la puissance attractive de l'élément du corps. *Des centres d'attraction placés dans des milieux de fluides élastiques s'enveloppent forcément d'atmosphère de ce fluide. Il ne saurait donc pas y avoir d'élément matériel sans atmosphère de calorique et d'électricité.*

Il n'y a pas là, lecteur, un seul mot de théorie ou d'innovation. Les choses ne sauraient pas exister autrement. Aucun penseur digne de ce nom, depuis Démocrite, ne les a comprises autrement ; aucun ne les comprendra jamais autrement ; aucun ne saurait les comprendre autrement.

Le fluide électrique, beaucoup moins dense, plus subtil, plus expansif, plus répandu, est le milieu du calorique; comme celui-ci est le milieu du gaz ou de l'air. Le calorique reçoit sa tension et son élasticité de l'électricité; comme l'air, les gaz et les vapeurs reçoivent les leurs du calorique.

L'atmosphère de calorique autour des éléments se dilate et s'étend, ou se contracte et se concentre, selon qu'elle est plus ou moins électrique. — Les atmosphères élémentaires se fortifiant simultanément en tensions électrique et calorique, il en résulte divers objets très remarquables, d'une appréciation immédiate facile. Les atmosphères des moindres centres élémentaires sont les moins électriques. Réciproquement, les moins électriques des corps simples de la chimie (1) sont ceux dont les éléments ont le moins de pouvoir concentrant ou le moins de *masse* et les moindres atmosphères de calorique et d'électricité (2).

Les atmosphères élémentaires les plus faibles et les moins électriques sont relativement les moins concentrées et les plus étendues faute de pouvoir concentrant. Les atmosphères les plus fortes et les plus électriques sont relativement les moins concentrées et les plus étendues parce qu'elles sont les plus dilatées par l'électricité. Dans la composition des éléments ou dans les combinaisons chimiques, les atmosphères élémentaires doivent se pénétrer; les moindres éléments en plus grand nombre entourent les plus forts moins nombreux.

Les atmosphères *peu* et *fort* électriques, ou relativement très *négatives* et très *positives*, se pénètrent donc facilement pour deux

(1) Les corps à l'état naturel sont composés. La chimie est parvenue à les sous-diviser à peu près tous dans leurs composants. Ceux qu'elle ne parvient plus à sous-diviser sont appelés simples.

(2) La moindre masse et la moindre atmosphère élémentaire sont donc celles de l'oxigène, puis viennent celles du fluor, du chlore, du brôme, de l'iode. Les caractères des corps le disent assez.

raisons : d'abord parce qu'elles sont toutes relativement étendues, peu denses et très pénétrables ; ensuite parce que les moindres se dilatent sous les efforts des charges électriques des plus fortes et que les plus fortes se détendent par la cession de leurs excès de tension électrique aux moindres ; elles deviennent simultanément toutes plus pénétrables.

Les moindres atmosphères sont relativement les plus chargées de calorique. Il est essentiel de distinguer l'*état électrique* d'un élément, état qui est le rapport de leurs tensions moyennes dans le mélange des deux fluides calorique et électrique, il faut distinguer cet état de la *capacité* de l'élément, qui, elle, est proportionnelle à la tension moyenne.

La capacité pour les fluides peut varier beaucoup, devenir très grande ou très petite, sans que leur état électrique et calorique change le moins du monde.

On chargera un espace de n'importe quelle quantité de fluide thermo-électrique, sans changer les proportions du mélange et par conséquent l'état électrique. Il existe donc des éléments électro-négatifs beaucoup plus capables, c'est à dire capables d'absorber et de neutraliser beaucoup plus de fluide électrique que des éléments plus électro-positifs. C'est ce que la théorie électro-chimique actuelle ne dit pas ; mais le corps électro-positif, encore que sa capacité ou faculté neutralisante soit moindre, sera plus énergiquement absorbant ; c'est ainsi que le zinc plus électro-positif enlevera une part de sa charge élémentaire au cuivre plus capable ou plus chargé dès que le contact élémentaire sera établi entre eux.

Lorsque des éléments se combinent, que les atmosphères se pénètrent pour n'en former qu'une, *généralement plus étendue*, la plus calorique *abandonnera* aussi généralement plus de fluide calorique qu'elle n'en *cédera* à la plus électrique, et celle-ci abandonnera généralement aussi plus de fluide électrique qu'elle n'en cédera. L'*atmosphère résultante* se concentrera générale-

ment; elle peut s'étendre et se dilater davantage. Elle se rapprochera généralement de l'état plus neutre que les composantes.

Les quantités de fluide abandonnées dans la combinaison sont celles qui résultent de l'ignition ou de la combustion. — Les moindres atmosphères étant les *moins* et les *plus* fortes les plus électriques, les moyennes sont moyennement électriques ou *neutres*. Les neutres sont donc les plus concentrées et les moins étendues. — Les atmosphères qui résultent des combinaisons s'étendent d'autant moins que les composantes abandonnent plus de fluide calorique et surtout électrique dans la combinaison. Réciproquement, *les atmosphères qui s'étendent le plus dans la combinaison conservent le plus de fluide électrique ou deviennent les plus électriques;* comme l'on pourra souvent s'en assurer ainsi que je vais le montrer.

Si avant la combinaison on veut préparer les composants de façon à s'unir plus facilement et plus promptement, il faut augmenter la tension électrique des *négatifs* et diminuer celle des *positifs*. En chauffant on produit d'abord cet effet; puis on permet aux plus électriques de prendre les tensions de calorique qui leur manquent. La préparation par l'électrisation *positive* d'un côté, *négative* de l'autre, est de beaucoup plus efficace. Si après l'union ou après la combinaison accomplie on électrise l'atmosphère résultante, l'élément composant *principal* ou *central* qui a perdu du fluide électrique dans la combinaison, la reprendra, et les éléments composants seront expulsés; la combinaison sera détruite.

Ainsi se passent les choses fort simplement dans la décomposition de l'eau; ainsi elles se passent dans la végétalisation et l'animalisation qui, comme je l'ai dit, ne sont que des décompositions lentes et successives de l'eau et de l'acide carbonique, dans lesquelles les éléments principaux, l'hydrogène et le carbone, n'abandonnent leurs oxigènes que pour s'unir et former des carbures.

Dans les gaz, les éléments sont entièrement libres; leurs atmosphères thermo-électriques sont entièrement dégagées. Si tous les corps pouvaient être obtenus à l'état gazeux à une température et sous une pression ordinaires, on obtiendrait aisément des idées suffisantes sur les étendues des atmosphères thermo-électriques élémentaires et sur leurs extensions. Le gaz doit être enfermé et maintenu sous une pression. Permettez à une de ses parties, à un élément, de s'échapper, il s'échappera sous une force expansive donnée. La force expansive totale étant d'ailleurs proportionnelle à la densité ou au nombre d'éléments contenus dans un volume, chaque élément apporte son contingent dans la force expansive totale, qui est donc comme le nombre d'éléments sous un volume et une pression donnés, ou comme la densité. La force expansive de l'élément est évidemment aussi, pour une même tension thermo-électrique ambiante, comme la surface de l'atmosphère qui l'enveloppe, ou comme le carré du rayon de cette atmosphère. — Si deux gaz se combinent, l'un d'eux est *principal*, et son élément restera, central dans la combinaison. Si l'atmosphère de cet élément s'étend, la densité du gaz résultant sera moindre que la somme des densités des composants. Si elle reste constante en étendue, il y a égalité entre la densité résultante et les densités composantes. Ce qui est très rarement le cas, bien que la science actuelle en ait fait, sinon une loi, au moins un cas général. Les éléments des corps naturellement gazeux sous des pressions et à des températures ordinaires, ont des atmosphères très étendues, qui ne font guère, en effet, que se concentrer dans des combinaisons avec d'autres atmosphères également peu denses; c'est ce qui a donné lieu à l'erreur scientifique accréditée.

Ainsi, l'atmosphère si étendue et si peu dense de l'élément d'hydrogène ne fait que se concentrer sans s'étendre par l'oxigénation et par la carburation, c'est à dire dans la formation des

deux espèces de corps qui jouent les rôles principaux dans la végétation et dans l'animalisation.

L'atmosphère élémentaire plus dense, mais plus étendue en même temps, de l'azote, est à très peu près dans le même cas que celle de l'hydrogène.

Ainsi l'élément d'eau, ceux de proto, de bi et de quadri-carbure ont les mêmes étendues d'atmosphère que l'hydrogène. L'atmosphère de l'élément de carbone s'étend de 0. 414 par la première oxigénation, qui la rend beaucoup *plus électrique*, en constituant *l'oxide*. La deuxième oxigénation laisse l'atmosphère de l'oxide de carbone constante en étendue et ne fait que la concentrer, en la rendant plus calorique et *moins électrique* ou *acide*. Une seule atmosphère élémentaire s'étend considérablement parmi celles qui entrent comme principales dans les combinaisons végétales et animales, c'est celle de l'azote devenant *ammoniaque* par l'hydrogénation.

Par la carburation, dans la formation du *cyanogène*, l'atmosphère d'azote ne s'étend pas plus que celle de l'hydrogène. Voilà les éléments qui entrent dans les compositions animales et végétales. L'élément d'eau sert généralement de centre de formation aux produits végétaux et les éléments de cyanogène et d'ammoniaque aux produits animaux.

Le nombre des éléments du corps principal compris dans un volume, sous une pression, et à une température données, reste donc constant, et il est le même dans l'hydrogène (H) et ses dérivés, l'eau (H 1/2 C), le proto-carbure (H 1/2 C) et le bi-carbure (H C.); il est le même dans l'azote (Az) et dans le cyanogène ($Az\ C^2$) (1).

---

(1) L'azote pour devenir ammoniaque double de volume. Il n'existe donc que la moitié autant d'éléments dans un volume d'ammoniaque que dans un volume d'azote ou de cyanogène. L'atmosphère de l'élément d'azote est étendue de 1 à 1.402 dans l'ammoniaque.

Dans ces combinaisons le volume *principal* absorbe purement et simplement le volume composant.

C'est ce qui a fait dire que les gaz se combinaient en volumes égaux ou multiples, que la densité du corps composé était la somme des densités des corps composants; *que le nombre des atomes de corps différents était le même dans des volumes égaux de gaz sous des pressions et des températures égales;* dans tout cela il n'y a quelque exactitude que dans la combinaison à volume égal ou multiple, et encore est-elle conditionnelle. Voici comment: les éléments composants pénétreront dans l'atmosphère principale jusqu'à la distance du *rayon de groupement* R. en même temps ils se rapprocheront entre eux jusqu'à la distance *r* du rayon composant qui les sépare sur la sphère de groupement que les éléments composant occupent. Si les rayons R et *r* sont proportionnels aux étendues totales E et *e* des atmosphères à l'état gazeux, comme c'est *assez souvent et même généralement à très peu près le cas*, les gaz se combineront en volumes égaux.

Si le rayon de groupement est moindre que proportionnel, il faudra un plus grand volume ou une plus grande densité du gaz principal sous le même volume. S'il est plus grand, il en faudra une moindre densité. Si le rayon composant est moindre, il faudra une *plus grande densité* du gaz composant; s'il est plus grand, il faudra une densité du gaz composant moindre. En prenant *les densités de composition* au lieu des densités réelles, les choses se généralisent, se simplifient et peuvent se formuler en loi. *Les densités de composition* sont des quantités proportionnelles aux poids atomiques. — Une deuxième couche d'oxigène autour d'un élément principal exigera la même quantité que la première, ainsi de suite des suivantes, parce que le rayon composant augmentera comme le rayon de groupement et que lenr rapport restera constant.

Les rayons de groupement déterminés par l'oxigénation étant également ceux de groupement et de composition de deux corps

quelconques qui s'unissent, leur union a également lieu dans le rapport des densités de composition déterminées par l'absorption de la même quantité d'oxigène; telle est la loi des nombres proportionnels et des poids atomiques.

Non seulement les densités de composition diffèrent des densités réelles des corps à l'état gazeux; mais les densités de composition dédoublent, et deviennent quatre fois moindres, lorsque les compositions par l'oxigène ont lieu avec des corps liquides et solides, dans lesquels les atmosphères élémentaires sont en *recouvrement*, et par conséquent au moins doublées. Néanmoins, les poids atomiques et les états électriques permettent de classer les corps simples, et donnent les premières idées sur leurs actions et réactions élémentaires réelles.

Les éléments des corps étant des centres d'attraction, ceux-ci sont simples ou multiples; c'est à dire que l'élément est un centre unique (atome), ou un système de centres, agissant comme s'il était concentré en un point. Les systèmes de centres, appelés molécules, peuvent eux-mêmes être plus ou moins compliqués. Le plus simple système moléculaire comprend un atome central enveloppé d'une seule espèce d'éléments extérieurs. C'est la molécule première. L'atome comme la molécule première peuvent être enveloppés d'une couche d'éléments atomiques, qui étend la formation, et la rend, par exemple, acide ou oxide par l'oxigénation. Des molécules premières étendues ou non, étant combinées, donnent la molécule deuxième. Les sels sont des molécules deuxièmes.

Les molécules premières peuvent différer par l'élément central et par les éléments extérieurs. L'élément central restant constant et les éléments extérieurs variant successivement, forment une catégorie. Un deuxième élément différent, enveloppé des mêmes éléments extérieurs que le premier, fournira une deuxième catégorie. — Les poids atomiques et les états électriques permettent de classer les corps ainsi :

Corps atomiques : 1° *oxigène* ; 2° fluor ; 3° chlore ; 4° brôme ; 5° iode ; 6° bore ; 7° *carbone* ; 8° silicium.

Corps moléculaires : première catégorie ; 1° *hydrogène* ; 2° fer ; 3° manganèse ; 4° *zinc* ; 5° aluminium ; 6° magnésium ; 7° lithium.

Deuxième catégorie ; 1° *arsénic* ; 2° chrôme ; 3° molybdène ; 4° nickel ; 5° cobalt ; 6° antimoine ; 7° tellure ; 8° vanadium ; 9° *bismuth* ; 10° étain ; 11° cadmium ; 12° zirconium ; 13° Yttrium ; 14° glucinium ; 15° calcium, 16° strontium.

Troisième catégorie ; 1° *tungstène* ; 2° columbium ; 3° osmium ; 4° iridium ; 5° *argent* ; 6° mercure ; 7° plomb ; 8° urane ; 9° cerium ; 10° thorium ; 11° barium.

Les corps simples plus que simplement moléculaires sont :

1° L'*azote* ; 2° le soufre ; 3° le sélénium ; 4° le phosphore ; 5° le cuivre ; 6° l'or ; 7° le *platine* ; 8° le *sodium* ; 9° le *potassium*.

Tels sont à peu d'exceptions près tous les corps simples. Comment les éléments plus que simplement moléculaires sont constitués, serait difficile à établir. L'azote, le soufre, le sélénium et le phosphore ne semblent être que de simples extensions par des couches enveloppes d'un élément simplement moléculaire rendu par là moins électrique ; il en est, je pense, de même du potassium et du sodium, devenus au contraire ainsi les plus électriques de tous les corps simples. Le cuivre, l'or et le platine, et peut-être le tantale et le titane non classés, sont des combinaisons d'éléments moléculaires entre eux ou des molécules deuxièmes.

D'une classe des corps simples à la suivante, les masses des éléments augmentent, et leurs atmosphères s'étendent considérablement. Parmi les corps simplement moléculaires les masses augmentent et les atmosphères s'étendent notablement d'une catégorie à la suivante.

La masse augmentant et l'atmosphère s'étendant, celle-ci devient plus dense et plus électrique. Les atmosphères qui se concentrent le moins deviennent relativement les plus électri-

ques. Dans ce cas sont celles de la première catégorie des corps simplement moléculaires. Leurs atmosphères sont les plus étendues, les plus dilatées par l'électricité et fourniraient les moindres densités des corps à l'état gazeux, ainsi que les moindres densités de composition ou poids atomiques. Aussi ces derniers, au lieu d'augmenter et même brusquement d'une classe et d'une catégorie à la suivante, diminuent-ils des corps atomiques aux moléculaires simples de la première catégorie. Les moyens poids atomiques sont :

Corps atomiques.				268.00
— simples moléculaires, 1re catégorie				214.00
—	—	—	2e —	540.00
—	—	—	3e —	1.197.00

Dans chaque classe et catégorie, les premiers éléments les moins électriques ont les atmosphères les plus étendues et les moins concentrées ; les derniers éléments les plus électriques ont les atmosphères les plus étendues et les plus dilatées : au milieu se trouvent les atmosphères neutres les plus concentrées. Les premiers et les derniers corps de chaque classe et catégorie seraient donc les moins denses à l'état gazeux ; ils ont les moindres densités de composition ; ils sont plus naturellement gazeux et les plus faciles à gazéifier, et par cette raison on les retrouve plus abondamment à la surface du globe et dans l'atmosphère et surtout dans celle-ci ; où ils continuent à donner lieu à des combinaisons incessantes à cause de leur facilité de composition.

Dans les classes et catégories, les moindres masses élémentaires ont relativement les plus fortes étendues atmosphériques. Ce sont elles que l'on retrouve le plus abondamment dans les formations des corps à la surface des globes. Ce sont les atomiques, la première catégorie des moléculaires premiers, et les plus que simplement moléculaires, ce sont les premiers et les derniers de chaque classe et catégorie que l'on trouve de

préférence à la surface des globes. On retrouve tous les corps atomiques, presque tous les corps de la première catégorie des moléculaires premiers, non seulement à la surface du globe, mais dans les combinaisons chimiques végétales et animales actuelles qui s'y effectuent incessamment. La plupart de ces combinaisons ont lieu entre les éléments du *premier* des atomiques (oxigène); du *premier* des moléculaires simples (hydrogène), du *premier* des corps plus que simplement moléculaires (azote) et du *neutre* des atomiques ou du carbone.

La plupart des corps que l'on trouve aujourd'hui dans les produits végétaux peuvent et doivent encore se trouver à l'état gazeux très raréfié dans l'atmosphère. Il est certain que le fer non solidifié ou à l'état gazeux n'aurait pas la densité de l'oxigène.

Voici, pour fixer les idées, les données principales concernant les éléments des corps atomiques :

TABLEAU X

NUMÉROS.	CORPS.	DENSITÉ RÉELLE DES CORPS A L'ÉTAT GAZEUX.	DENSITÉ DE COMPOSITION.	MASSE DE L'ÉLÉMENT.	RAYON DE L'ATMOSPHÈRE DE L'ÉLÉMENT.	DENSITÉ MOYENNE DU CALORIQUE.	DENSITÉ MOYENNE DE L'ÉLECTRICITÉ.	RAPPORT DES DEUX DENSITÉS.
1	Oxigène.	1.103	100 00	1.000	1.000	1.8	1.00	0.55
2	Fluor	1.684	116.90	3.375	1.480	2.8	5.13	1.12
3	Chlore.	2.422	221 32	8.000	1.909	4.0	7.48	1.87
4	Brôme.	5.393	489.15	15.625	1 788	5 5	4.75	2.14
5	Iode.	8.716	789.75	27.000	1.848	6.9	1 99	2.75
6	More	3.302	68.10	42.075	3.775	9.9	56.22	5.68
7	Carbone.	2.317	38.22	64.000	5.500	11.4	114.21	10.00
8	Silicium.	1.557	277.31	91.000	8.000	14.6	223.97	15.34

* Les masses élémentaires sont comme les cubes des rayons naturels *un, deux, trois*, etc.; la masse du calorique étant *un* et celle de l'oxigène $2^3 = 8$.

J'appellerai d'abord l'attention sur la marche des densités et sur le parallélisme des densités de composition et des densités réelles pour les atmosphères concentrées du chlore, du brôme et de l'iode, et sur leur marche divergente pour les premiers et les derniers corps dont les atmosphères élémentaires sont relativement les moins étendues.

La 3e et la 6e colonne montrent comment les atmosphères de calorique, s'étendant d'abord régulièrement de 0.45, restent ensuite constantes, ne font plus que se tendre et se concentrer à partir du chlore jusqu'à l'iode, et reprennent ensuite vivement leurs extensions par dilatation électrique, en gagnent alors brusquement 1.927, 1.725 et 2.500; c'est à dire 4, 5 et 6 fois les premières extensions régulières.

J'appellerai ensuite l'attention sur les deux dernières colonnes qui montrent, tout d'abord, que l'état électrique de la dernière colonne est parfaitement d'accord avec les extensions des atmosphères, que cet état augmente faiblement, mais régulièrement jusqu'au chlore, puis reste à peu près constant; alors que l'atmosphère ne fait que se charger et se concentrer caloriquement et électriquement jusqu'à l'iode inclus, et puis grandit brusquement et considérablement en étendant et en dilatant les atmosphères.

On voit que si, jusqu'à l'iode inclus, les *états* électriques de la colonne 9 diffèrent peu, les densités électriques moyennes de la colonne 8 diffèrent davantage, et comme dans toutes les modifications ce sont ces densités moyennes qui doivent augmenter ou diminuer proportionnellement, ce sont elles qui donnent les mesures des capacités pour le fluide; capacités qui sont ainsi beaucoup plus considérables que ne les indiqueraient les états électriques. Pour fixer les idées à ce sujet, j'ajouterai que les atmosphères des éléments atomiques, pour devenir moyennement électriques et directement composables, exigent les accroissements de tension suivants :

Oxigène	0.05
Fluor	0.13
Chlore	0.08
Brôme	0.50
Carbone	0.05

Ainsi l'oxigène et le carbone n'exigent que les plus faibles accroissements. Ceux-ci ne sont que de 5 p. c.; mais ces cinq pour cent deviennent des quantités cent quatorze fois plus grandes pour le carbone que pour l'oxigène.

Les extensions des atmosphères principales par la composition pouvant donner une idée des étendues premières des atmosphères composantes, voici les extensions moyennes qui résultent des combinaisons ou compositions par l'oxigène, le fluor, etc. :

Oxigène	0.266
Fluor	0.369
Chlore	0.406
Brôme	0.396
Iode	0.379

Voici comment l'atmosphère de l'hydrogène s'étend :

Oxi-hydrogène	0.000
Fluor	0.369
Chloro	0.425
Brômo	0.414
Iodo	0.407
Carbo	0.000

L'hydrogène étant le premier de tous les corps simplement moléculaires, sa molécule a pour élément central le 9e atome, dont la masse serait 125. La molécule n'a que deux atomes extérieurs, placés sur un même axe, qui est l'unique axe de cristallisation et de formation de toutes les combinaisons dans lesquelles

l'hydrogène entre comme principal. Ces deux atomes extérieurs, étant ceux immédiatement inférieurs à la masse centrale, fourniront 182, qui, avec la masse centrale, donneront une masse totale de 307. Celle-ci fournira une étendue d'atmosphère 43 à 44 fois plus considérable que celle de l'oxigène et huit fois plus étendue que celle du carbone, donc parfaitement capable d'absorber une couche d'oxigène ou une couche de carbone, sans s'étendre et en se concentrant plus calôriquement qu'électriquement. Les combinaisons de l'hydrogène par l'oxigène et par le carbone ne font que dessiner davantage l'axe unique de cristallisation de l'hydrogène et la faculté des composés de fournir des formations solides en aiguilles ou en fibres.

Un volume d'hydrogène pesant 0.068, absorbant un demi-volume d'oxigène pesant 0.551, un élément d'hydrogène en absorbe 2460 d'oxigène. L'élément d'eau a donc pour masse 2767 et conserve la même étendue d'atmosphère que celui de l'hydrogène.

L'élément d'hydrogène est plus de trois cent fois plus électrique que celui de l'oxigène. Après avoir absorbé huit fois son poids de ce dernier, il ne l'est certainement plus autant; et, je le répète, on comprend combien la masse d'oxigène, 8 fois plus grande dans l'élémcnt d'eau que celle de l'hydrogène, doit abandonner de calorique pour ne pas étendre l'atmosphère de l'élément d'hydrogène.

Des calculs analogues fourniront environ *quinze* éléments de carbone dans le proto et *trente* à *trente et un* éléments dans le bi-carbure d'hydrogène.

La masse élémentaire de ce dernier serait 2192, donc inférieur de 575 à celle de l'eau; mais les 30 masses élémentaires de carbone absorberont 3420 quantités d'électricité, tandis que les 2460 d'oxigène n'en absorberont que 2460. Donc, dans la bi-carburation, l'hydrogène abandonnera à peu près un tiers

d'électricité de moins que dans l'oxigénation, et le calorique abandonné par le carbone, le sera en moins dans la même proportion. L'élément de bi-carbure aura à peu près le même état électrique que celui de l'eau; mais les tensions et les capacités, de beaucoup renforcées dans les deux corps, le seront le plus dans le premier, qui est donc le plus capable. L'élément d'eau avec sa plus grande masse sert d'élément principal ou central dans tous les éléments ou agglomérats élémentaires végétaux.

Le plus simple des agglomérats élémentaires végétaux est celui de l'alcool; il sert de début à presque toutes les formations plus compliquées, aussi bien animales que végétales. L'agglomérat de l'alcool, formé de quatre éléments de bi-carbure ou H^4 C^4, et de deux éléments d'eau H^2 O, ne saurait avoir d'autre forme que celle de l'octaèdre régulier, ou du polyèdre régulier à huit faces et à six sommets, placés deux à deux diamétralement opposés sur une même sphère. Prenez l'équateur de celle-ci, placez-y les quatre éléments de bi-carbure aux sommets du carré inscrit; élevez l'axe perpendiculaire à l'équateur, et faites occuper cet axe par les deux éléments d'eau ayant leurs centres aux deux pôles. Vous aurez ainsi un axe d'oxi-hydrogène moins *capable* de fluide électrique, mais *plus* conducteur, *isolé* par une enveloppe quadrangulaire de bi-carbure plus capable, mais moins conductrice. Il va de soi que les axes de cristallisation de l'élément d'eau coïncident avec l'axe de l'agglomérat, et que celui-ci est ainsi admirablement constitué pour former des *fibres*. Il va de soi également que les axes des éléments de l'enveloppe de bi-carbure sont parallèles à ceux des éléments d'eau. Ceux-ci forment le courant magnéto-électrique végétal et le continuent. C'est autour de ce courant que sont venus se joindre et se composer successivement des éléments d'acides carbonique et d'eau; qui, perdant leurs oxi-

gènes sous l'influence du courant, se sont transformés en hydrogène carboné. Voilà la formation végétale première, origine de toutes les autres. Veuillez observer combien cet agglomérat végétal premier doit être capable de fluide électrique, et combien il doit en contenir. L'agglomérat élémentaire d'alcool comprenant les quatre éléments de bi-carbure et les deux éléments d'eau, n'a qu'une étendue d'atmosphère thermo-électrique accrue de 0.389 sur celle de l'élément d'hydrogène.

Ainsi dans l'élément d'alcool :

6	éléments d'hydrogène	massant	. . . .	1842
120	— de carbone	—	. . . .	7680
4,920	— d'oxigène	—	. . . .	4920
Donnant un total de masse de			. . . .	14442

n'occupent qu'une sphère thermo-électrique d'un rayon de 1.389, celui de l'hydrogène étant un. Jugez des masses calorifiques et électriques, de ces dernières surtout, concentrées dans cet agglomérat : celui-ci est neutre; il résulte du courant végétal moyen capable de lui fournir sa charge ; mais non de le surcharger. Le courant plus faible qui ne parvient pas à fournir la charge neutre, laisse la périphérie à l'état *négatif*, et cet état appelle un composant de plus, qui vient rendre l'agglomérat acide, en produisant l'acide acétique.

Celui-ci est l'élément d'alcool avec une enveloppe quadrangulaire d'oxide de carbone. L'acide acétique contient en effet $H^6\ C^8\ O^3$ ou $H^2\ O + H^4\ C^4 + C^4\ O^2$ = Alc. + 4 C 1/2 O.

Les quatre volumes d'oxide de carbone, comprenant 120 éléments, forment une enveloppe quadrangulaire doublant $H^4\ C^4$ autour de l'agglomérat de l'alcool. Cette enveloppe très capable de fluide, constituée sous de faibles tensions, est fortement négative. L'agglomérat végétal alcoolique s'étend par le courant plus que moyen et fournit le sucre.

La lactine, par exemple, contenant $H^8\ C^{10}\ O^4 + H^2\ O$ se

décompose en $H^2O + H^4C^4 + H^2O + C^4O^2$ ou en alcool + (2 H 1/2 O + 4 C 1/2 O) ; c'est l'agglomérat élémentaire d'alcool avec une enveloppe complète octaédrique d'oxi-hydrogène et d'oxi-carbone. On comprendra aisément combien cette enveloppe augmentant la masse et l'étendue de l'agglomérat, rend celui-ci capable de fluide et de surcharge. Aussi le sucre est-il un des corps les plus capables et les plus surchargés. Telles sont les trois formations typiques qui ont lieu sous l'influence des courants moyens, faibles et forts que fournissent les produits des régions terrestres moyennes (alcooliques), septentrionales (acides) et équatoriales (sucrées), et qui dans les régions terrestres moyennes dominent dans les produits au printemps, au milieu et à la fin de l'été. Ce sont les éléments que l'on retrouve simultanément dans tous les fruits, surtout dans les régions moyennes, où les fruits commencent par se développer acides, continuent alcooliques et finissent sucrés quand le courant estival devient assez puissant.

Le principal agglomérat élémentaire végétal, également fort étendu, est celui de la trame du tissu ligneux ou l'amidon, qui, contenant $H^{10}C^{12}O^5$, se décompose en $H^2O + H^4C^8 + H^4O^2 + C^4O^2$, c'est $H^2O + H^4C^8 + 4$ (H 1/2 O + C 1/2 O), c'est donc l'agglomérat précédent + H^2O, sauf que l'agglomérat premier d'alcool est carburé, c'est à dire que le bicarbure, qui forme enveloppe autour de l'axe d'oxi-hydrogène, est transformé en quadricarbure par la désoxigénation de la première enveloppe C^4O^2.

L'action qui forme le tissu ligneux est donc plus vigoureuse encore que celle qui forme le sucre. L'élément d'amidon est plus étendu et plus capable de fluide électrique que celui du sucre.

Les éléments et les agglomérats les plus étendus sont les plus capables et les plus chargés ; *ils fournissent les corps les plus solides et les liquides les plus épais.* La capacité et la charge de l'agglomérat, plus grandes au centre, diminuent jusqu'à la

périphérie. Les formations plus étendues par le quadri-carbure, plus capables et plus néutralisantes, fournissent des solides plus durs et plus tenaces et des liquides plus épais, gras ou huileux et plus alcalins.

Dans toutes ces formations il se constitue des globules ou des chapelets. Tous les globules des formations animales et végétales augmentent en volume avec l'énergie de la formation des agglomérats. Un même agglomérat peut être plus ou moins chargé de fluide, sans que ses composants changent le móins du monde. Les agglomérats identiques par composition, mais formés sous des tensions électriques plus fortes, étant plus chargés, donnent lieu à des globules ou grains plus gros et plus durs, et qui, agencés, constituent des corps plus solides et des liquides plus épais.

Il est possible, probable même, que l'agglomérat si important du tissu fibreux végétal ait le même agglomérat central d'alcool $H^2O + H^4C^4$ que tous les autres agglomérats végétaux plus étendus; mais alors il reste, outre les 4 $(H\,1/2\,O + C\,1/2\,O)$, ou les quatre volumes d'eau et d'oxide de carbone, quatre volumes de carbone alternant avec les quatre volumes d'eau et d'oxide.— Comment les quatre volumes d'eau, d'oxide et peut-être de carbone enveloppent exactement l'agglomérat central d'alcool, serait peut-être téméraire d'affirmer positivement.

Ce qui est certain, c'est que généralement les éléments d'eau allongent l'axe ou le canal d'eau de l'agglomérat premier, et que ceux d'oxide forment des enveloppes annulaires quadrangulaires autour des allonges d'eau. Ainsi, dans tous les cas, l'agglomérat plus composé a son axe de cristallisation plus prononcé et allongé dans le sens de l'axe de l'agglomérat premier par des éléments d'eau enveloppés d'oxide de carbone, tous capables et conducteurs, c'est à dire que le canal liquide conducteur élémentaire est perfectionné dans les agglomérats plus étendus. Ces agglomérats se joignant et se serrant bout à bout

dans le sens de l'axe pour former les fibres, celles-ci constituent une série de canaux liquides conducteurs élémentaires réunis en un faisceau très bon conducteur. Ainsi se trouve établi ce que j'ai posé plus haut.

Toutes les constructions animales et végétales se faisant lentement, ont lieu dans les conditions de cristallisation les plus favorables, et les axes sont en évidence et en coïncidence dans tous les éléments, agglomérats ou globules.

Il existe quelques autres éléments et agglomérats végétaux auxquels je crois devoir consacrer quelques lignes avant de passer outre, avant d'aborder les agglomérats animaux et leurs actions physiologiques dans la question du choléra.

Enlevez à l'agglomérat de l'alcool un de ses éléments d'eau; rendez l'autre central et vous aurez l'un des agglomérats les plus remarquables qui existent. Plus simple que celui de l'alcool, également neutre, mais beaucoup plus capable et beaucoup plus étendu, l'élément de l'éther hydrique est formé d'un élément central d'oxi-hydrogène enveloppé de quatre éléments de bi-carbure occupant les quatre sommets de la pyramide régulière. Supprimez l'élément central d'eau dans l'éther, et vous aurez le bi-carbure quadruple $H^4 C^4$ dans lequel donc les éléments ne sont pas isolés, mais bien réunis quatre à quatre, en formant agglomérat.

L'éther, par sa capacité neutre, est un des *neutralisants* les plus efficaces et c'est comme tel que je le cite (1).

Un *neutralisant* beaucoup plus étendu, beaucoup plus compliqué et par cela même beaucoup plus capable et plus puissant que l'éther, est le camphre. Il contient $H^{32} C^{40} O^2 = H^8 C^8$

(1) L'élément central d'oxi-hydrogène peut, comme on sait, être remplacé par l'hydrogène combiné à tous les atomiques, et fournir ainsi des éthers différents, dont les agglomérats élémentaires plus pesants, plus étendus, sont plus capables et plus neutralisants.

$+ H^4 O^2 + H^8 C^8 + H^{12} C^{24}$. C'est un double aggloméral d'alcool 2 ($H^4 C^4 + H^2 O$), plus deux enveloppes de bi-carbure alternant avec trois enveloppes de quadri-carbure. C'est donc le double élément d'alcool posé bout à bout enveloppé chacun d'une couche bi-carbure le tout enveloppé d'un triple anneau quadrangulaire de quadri-carbure.

L'élément de camphre est donc un des plus remarquables par sa construction simple, mais étendue, par sa composition fortement carburé et par sa capacité considérable; c'est à cause de celle-ci que je l'ai reproduit ici. C'est l'un des agglomérats végétaux les plus capables, si pas le plus; il sert dans la médecine, par sa capacité, pour attirer des effluves magnéto-nerveuses à la peau, soit dans l'eau-de-vie camphrée, soit dans son mélange avec l'ammoniaque; ce dernier mélange est de beaucoup le plus efficace; car l'ammoniaque est lui-même un des corps les plus capables de fluide.

Les idées les moins exactes conduisent souvent à des résultats utiles. Ainsi, bien certainement personne ne se doutait, quand jadis, en temps de choléra, on respirait à travers des tubes remplis de camphre, qu'on désélectrisait l'oxigène, et qu'on produisait par là un résultat réellement salutaire. La respiration de l'oxigène, naturellement plus électrisé en temps de choléra qu'en temps ordinaire, contribue, comme je l'ai dit déjà, à l'épaississement du sang, épaississement qui constitue essentiellement le choléra.

Les agglomérats formés dans l'animalisation sont aussi variés que ceux formés dans la végétalisation; mais les agglomérats qui constituent les masses organiques ou qui entrent pour la majeure partie dans ces masses produites par le règne animal et par le règne végétal, ne sont nombreuses ni dans l'un ni dans l'autre de ces règnes, et moins encore dans le premier

que dans le dernier. Les agglomérats principaux qui entrent pour la majeure partie dans les masses des deux règnes, ne diffèrent même guère que par le noyau de formation, qui est azoté dans les agglomérats animaux.

Dans ces derniers, l'élément ou l'agglomérat premier central est une combinaison d'azote et de carbone, ou d'azote et d'hydrogène; c'est le carbure d'azote $Az\ C^2$, appelé cyanogène; ou c'est l'azote hydrogéné $Az\ H^3$, appelé ammoniaque.

Dans les bases salifiables, par exemple, qui ne contiennent qu'un volume ou un élément d'azote, celui-ci est le centre de formation de l'agglomérat; mais il y entre à l'état de carbure ou de cyanogène.

Les bases salifiables sont toutes faciles à décomposer. Voici, par exemple, la composition de la cinchonine : elle contient $Az^2\ H^{22}\ C^{40}\ O$ ou $Az^2\ C^4 + H^4\ C^4 + H^2\ O + 4H^4\ C^8$; c'est à dire un double volume ou double élément de cyanogène, un agglomérat d'alcool et quatre composants complets de quadri-carbure.

C'est donc l'agglomérat d'alcool plus un double volume de cyanogène et une quadruple envelope quadrangulaire de quadri-carbure.

La composition azotée la moins étendue est celle de l'acide cyanhydrique $Az^2\ H^2\ C^4$, qui semble être l'agglomérat octaédrique comprenant l'azote comme élément central et une enveloppe complète d'hydrogène et de carbone (1).

L'acidité de l'acide cyanhydrique provient de l'excès d'azote et du manque de carbone. Ses effets funestes sur l'économie animale, la destruction des courants nerveux sur lesquels il agit, ont la même origine.

(1) Le cyanogène $Az\ C^2$ pourrait cependant être l'azote bi ou quadri-carburé, et, dans ce cas, le corps qui contiendrait un volume d'azote et un volume de carbone, inconnu comme n'ayant pas été isolé et qui ne peut probablement pas être isolé, serait le bi ou le proto-carbure.

Le produit essentiel qui domine dans toutes les constructions animales, comme la fibre du tissu ligneux où l'amidon domine dans les constructions végétales, est l'albumine. Objet digne de remarque, l'albumine n'est que de l'amidon à base d'azote hydrogéné ou d'ammoniaque. La masse fibreuse animale d'albumine n'est que la masse fibreuse végétale de l'amidon avec base d'ammoniaque.

L'albumine, en effet, contient $Az^6 H^{60} C^{48} O^{15}$ ou 3 ($2Az H^3 + H^4 C^8 + H^4 C^4 + 3 H^2 O + 2C^2 O$), or l'amidon se compose de $H^4 C^8 + 3H^2 O + 2C^2 O$. L'albumine est donc un agglomérat triple de deux volumes ou de deux éléments d'ammoniaque Az H^3, de quatre volumes ou de quatre éléments de bi-carbure H C et d'un agglomérat d'amidon. Maintenant les deux éléments d'ammoniaque et les quatre éléments de bi-carbure forment exactement le même agglomérat octaédrique que celui de l'alcool en remplaçant dans celui-ci les deux éléments d'eau. A part donc cette différence, l'agglomérat premier et central, ou le noyau des formations animales, est identiquement le même que celui des formations végétales de l'alcool.

Permettez-moi maintenant de résumer les extensions successives du noyau des principales formations végétales qui sont :

L'alcool $= H^2 O + H^4 C^4$.
L'acide acétique $= H^2 O + H^4 C^4 + C^4 O^2$.
La lactine $= H^2 O + H^4 C^4 + H^2 O + C^4 O^2$.
L'amidon $= H^2 O + H^4 C^4 + H^2 O + C^4 O^2 + H^2 O + C^4$.

L'acide acétique est donc le noyau de l'alcool plus une enveloppe de 4 C 1/2 O ou de quatre volumes d'oxide de carbone. Le sucre est de l'acide acétique plus deux volumes d'eau. L'amidon est du sucre plus deux nouveaux volumes d'eau, plus quatre volumes de carbone, et le principal produit animal, l'albumine, n'est que de l'amidon plus deux volumes d'ammoniaque et quatre volumes de bi-carbure ; c'est de l'amidon plus l'agglo-

du noyau, et cette enveloppe perdant en se formant une moitié de son oxigène, se groupe comme oxide. L'action continuant, le courant s'allonge lui-même et complète la deuxième formation. L'action continuant et s'étendant encore, une nouvelle enveloppe octaédrique complète se forme et constitue le principal agglomérat des formations ou constructions végétales.

Si les choses se passent ainsi dans la végétalisation et dans les extensions successives de ses agglomérats, il ne peut rester beaucoup de doute sur la formation du principal aggloméré animal, qui renferme exactement le principal agglomérat végétal, plus une formation octaédrique composée de deux éléments d'ammoniaque et de quatre éléments de bi-carbure. Cette dernière formation occupe-t-elle le noyau ou est-elle extérieure? Je pense bien qu'elle doit être intérieure et former noyau. Dans tous les cas l'albumine est un triple agglomérat octaédrique, composé chacun d'un axe comprenant deux éléments d'ammoniaque et six éléments d'eau, autour duquel se trouvent formées une enveloppe carburée double de quadri-carbure $H^4 C^8$, une simple enveloppe de bi-carbure $H^4 C^4$ et une enveloppe d'oxide de carbone. L'établissement de l'axe et la succession de ces couches, par analogie avec ce qui se passe dans les extensions des agglomérats végétaux, est très probablement et presque certainement celle-ci : noyau central d'ammoniaque et de bi-carbure; allongement de l'axe par un double élément d'eau et transformation du bi en quadri-carbure; deuxième allongement de l'axe par un double élément d'eau et accroissement perpendiculaire par une nouvelle enveloppe de bi-carbure; troisième allongement de l'axe par un double élément d'eau et accroissement perpendiculaire par une enveloppe d'oxide de carbone.

Cette dernière est donc la même dans le principal aggloméré élémentaire animal que dans le principal agglomérat végétal. Comme c'est l'enveloppe extérieure qui se modifie tout

d'abord et fournit les éléments de construction et d'extension dans les opérations végétales et animales, ces éléments sont les mêmes dans les deux espèces d'opérations; mais ils sont employés par des courants magnéto-électriques végétaux et magnéto-nerveux animaux très différents les uns des autres. Les premiers, beaucoup plus actifs et moins énergiques, fournissent des produits premiers moins étendus, moins chargés, mais plus surchargés, ou, si l'on aime mieux, avec de moindres tensions moyennes et capacités, mais avec des états électriques plus variables et plus différents. Les produits premiers ou agglomérats animaux plus étendus, formés par les courants magnéto-nerveux beaucoup moins actifs, mais plus énergiques, sont plus chargés, mais relativement moins sur et sous-chargés.

La charge magnéto-électrique ou magnéto-nerveuse employée à créer l'agglomérat végétal ou animal, *est nécessaire pour le maintenir*. Détruisez la source qui maintient cette charge, et l'agglomérat perdant successivement son excédant de fluide, se décompose. Les plus chargés (animaux) se décomposent le plus promptement, ou sont les moins stables. Cette décomposition est pure et simple; c'est la putréfaction. Les agglomérats végétaux plus stables se décomposent aussi volontiers successivement dans les agglomérats par lesquels ils ont passé par extension dans la composition. Cette décomposition, que l'on peut modifier, devient la fermentation.

Dans toute décomposition avec ou sans transformation, dans toute fermentation ou putréfaction végétale ou animale, de grandes quantités de fluide magnéto-électrique et magnéto-nerveux sont donc en jeu, et généralement accumulées ou concentrées par abandon. Écartez donc, en temps d'épidémie cholérique, tout, indistinctement tout ce qui, ayant touché de près aux règnes organiques végétaux et animaux, est séparé du courant organisateur et doit forcément fermenter ou se putréfier;

mais laissez debout, favorisez au contraire le développement de tout ce qui, dans le règne animal ou végétal, est en pleine vie et vigueur, en pleine composition et en pleine absorption et neutralisation des surcharges magnéto-électriques du réservoir terrestre.

Le triple agglomérat qui constitue l'albumine, tel qu'il a été indiqué et détaillé plus haut, est un des plus compliqués, des plus remarquables et des plus essentiels du règne animal, dans lequel il joue le rôle absolument dominant. Nature, tempérament, vitalité, circulation nerveuse et sanguine, santé ou maladie, force ou faiblesse, à peu près tout dans le règne animal en dépend immédiatement. Il est vrai de dire que l'action de l'agglomérat et ses conséquences dépendent elles-mêmes immédiatement du courant magnéto-nerveux générateur, constructeur et organisateur. Il est évident, je le répète, que cette action et ses conséquences peuvent varier beaucoup avec la charge moyenne magnéto-nerveuse, sans que la composition ou la construction de l'agglomérat diffèrent.

Dans chaque agglomérat les éléments composés ont des fonctions à remplir. Chaque agglomérat est une pile ou un élément d'une pile. Les axes des agglomérats sont les conducteurs qui, pour cette raison, transmettent plus facilement le fluide dans les agglomérats végétaux, où ils sont exclusivement composés d'eau, que dans les agglomerats animaux, où ils sont composés d'eau et d'ammoniaque alternant, et où ce dernier arrête et modère l'activité du courant.

Les enveloppes successives, alternativement plus et moins conductrices et plus et moins capables, forment les éléments de la pile. Les carbures y fonctionnent comme *cuivre* et l'oxide de carbone comme *zinc.*

Les agglomérats se posant bout à bout dans le sens des axes, et ceux-ci se prolongeant, forment des fibres et des canaux élémentaires, dont l'axe canal est un excellent conducteur isolé et

l'enveloppe fibreuse une suite d'éléments d'une pile plus ou moins énergique, selon que le courant, première origine et propulseur magnéto-électrique végétal ou électro-magnéto-nerveux animal, est plus ou moins actif ou plus ou moins énergique.

Les agglomérats, se réunissant toujours bout à bout dans le sens de leurs axes, et se juxtaposant dans le sens perpendiculaire, forment aussi des corpuscules, globules, glandes, ganglions, etc.

Les courants initiaux magnéto-électriques et électro-magnéto-nerveux les plus énergiques fournissant les agglomérats les plus chargés, les plus étendus, donnent aussi lieu au formations corpusculaires les plus développées, les plus stables, les plus solides et les plus dures et aux liquides les plus épais.

Les charges et les surcharges magnéto-nerveuses des agglomérats et des corpuscules animaux constituent la *chaleur vitale* ou le *magnétisme animal.* Elle est d'autant plus considérable que le courant organisateur animal est plus énergique et que les agglomérats et corpuscules sont plus étendus et plus développés. Réciproquement les plus fortes chaleurs vitales et les corpuscules ou globules les plus développés dans le sang le plus épais, accusent le courant animalisateur le plus énergique.

VIII

Physiologie

J'arriverai, pour terminer ce travail, à quelques mots d'explications sur la manière d'agir physiologique de la cause épidémique du choléra.

Ces quelques mots ne doivent que continuer les indications fournies dans mes écrits antérieurs sur le même sujet ; notamment dans le premier volume du *Magnétisme* (pages 212-217 incluses).

Je devrais pouvoir m'appuyer sur ces indications ; j'essaierai néanmoins de rendre sans elles l'action épidémique du choléra intelligible pour tous. Une connaissance suffisante de l'organisme humain, tel qu'il est apprécié aujourd'hui, sera peut-être plus nécessaire encore à mes lecteurs pour me permettre de leur épargner de longs développements. Je ferai également mon possible pour être intelligible avec le moins de connaissances préalables possible.

L'organisme animal, et surtout humain, est plus compliqué que l'organisme végétal ; bien que l'on puisse jusqu'à un certain point passer de l'un à l'autre au point de vue des circulations.

Il existe dans le végétal des fibres et des canaux. Dans les fibres circule le fluide magnéto-électrique terrestre, avec une vitesse particulière, due à une conductibilité spéciale. Dans les canaux circule le liquide nourricier. Celui-ci, comme le fluide magnéto-végétal, est puisé au sol. Ils circulent ensemble l'un

par l'autre; le fluide magnéto-végétal entraînant le liquide nourricier ou la séve. Ils pénètrent ensemble par les pointes inférieures et s'épanouissent ensemble aux pointes supérieures. Aux pointes de pénétration et d'épanouissement ont lieu des élaborations de chimie végétale. L'élaboration porte sur le liquide nourricier; mais l'élaborateur est le courant végétal de la fibre ou du conducteur du fluide magnéto-végétal.

L'élaboration consiste en expulsion de l'oxigène des éléments composés d'oxi-hydrogène et d'aci-carbone, et en formation d'hydrogène carburé. L'oxigène libéré l'est en général à l'état *très peu électrique* ou *fortement ozonisé*. Le courant élaborateur est activé et l'élaboration elle-même est favorisée par l'agitation que le mouvement lumineux provoque dans l'air autour des centres d'élaboration dans le milieu ambiant thermo-électrique.

Tout le liquide nourricier n'est pas employé dans la végétalisation. Une partie de ce liquide modifié et surtout dépouillé de son excédant de magnéto-électricité, redescend par d'autres canaux particuliers, en prenant le nom générique de *suc*, et va rejoindre le réservoir commun, en formant ainsi un circuit nourricier. Le suc, ou la séve modifiée, peut descendre de haut en bas dans ses canaux particuliers, sous l'impulsion de son poids. Il peut cependant y être *attiré* aussi vers les affluents magnéto-végétaux qui montent par les parois fibreuses. Que celles-ci comprennent tous les conducteurs magnéto-électriques du végétal, ou seulement une partie de ces conducteurs, que les parois plus conductrices des vaisseaux séveux ascendants et descendants, allants et venants, dans lesquels la séve est emportée ou dans lesquels elle est modifiée et aspirée, soient exactement composées de fibres nerveuses végétales ou que leur composition et surtout leur construction en diffère; que ces parois fournissent les courants magnéto-végétaux élaborateurs ou que ces courants aient des conducteurs fibreux particuliers,

cela importe assez peu, en ce sens que cela ne change rien au double circuit ou courant complet et fermé, dont l'un est élaborateur et l'autre nourricier, dont l'un est magnéto-nerveux végétal et l'autre liquide séveux.

Les deux espèces de courants sont parallèles ou superposés et dépendent les uns des autres. Ceux des courants nourriciers dépendent de ceux de la circulation du fluide magnéto-nervo-végétal. L'*activité de la circulation de la séve est proportionnelle à l'activité de la circulation magnéto-nervo-végétale. L'énergie de l'élaboration végétale est proportionnelle à l'intensité du courant magnéto-végétal.*

L'organisme animal est plus compliqué, ai-je dit, et cependant il est aisé à comprendre, en ayant égard à ce qui précède. - D'abord les conducteurs de la magnéto-électricité animale sont les nerfs; ce sont des cordons blanchâtres, ou fils conducteurs d'une extrême ténuité. Ils sont composés d'une substance animale particulière appelé *nerveuse;* mais le nerf diffère surtout des autres parties animales par sa structure. La conductibilité de la magnéto-électricité terrestre dans les nerfs est très différente de celle dans les fibres conductrices végétales. Elle est plus lente et, par cela même, fournit des courants plus énergiques.

Il existe deux systèmes complets de conducteurs nerveux avec points ou pôles de pénétration, centre de réunion, de condensation ou d'accumulation, ou réservoirs du fluide et points ou pôles d'effluve et d'émergence.

Des deux systèmes nerveux l'un est celui des relations ou des *mouvements volontaires.* L'autre est celui de la nutrition, qui est tout entière *involontaire,* sauf l'incorporation.

C'est le système nerveux de la nutrition qui est particulièrement en jeu dans l'épidémie cholérique. Il domine, détermine et entretient deux systèmes complets de circulation de liquides nourriciers. L'un de ces systèmes est sanguin; l'autre est lym-

phatique. Le système nerveux de la nutrition prend le sang dans la poitrine, l'enlève et le conduit jusqu'aux extrémités des *artères*, où a lieu l'élaboration animale sous l'influence du courant nerveux qui s'y épanouit. L'élaboration finie, le liquide sanguin artériel modifié retourne par aspiration dans les vaisseaux veineux vers son point de départ dans la poitrine.

Le sang artériel rencontre au point d'élaboration un autre liquide, qui n'est autre que la substance nerveuse elle-même, ou la *lymphe artérielle*. Celle-ci est prise par les nerfs élaborateurs eux-mêmes, au centre de tout le système nutritif, et conduite à l'épanouissement des nerfs et des artères, où une de ses parties se combine avec le sang artériel. La lymphe artérielle non utilisée dans la combinaison animalisatrice retourne par ses vaisseaux *lymphatiques veineux* propres vers les centres de formation, vers les points de départ, vers le centre de tout le système nutritif.

Ce centre est la cornue stomachale avec ses dépendances intestinales, où s'élaborent, par fermentation animale, les substances nécessaires à la nutrition. Ces substances deviennent par des transformations successives les liquides nourriciers sanguins et lymphatiques.

Tout le système nutritif étant dominé par le système nerveux de la nutrition, dit ganglionnaire, ce dernier a le même centre que le système tout entier.

C'est la *pile nerveuse ganglionnaire* du grand sympathique, dont les conducteurs s'épanouissent immédiatement dans la membrane muqueuse qui enveloppe l'estomac (1) et ses dépendances, qui préside à la fermentation stomacale, et détermine la qualité de ses produits. En deux mots, c'est dans l'estomac et dans ses dépendances que s'élaborent, sous l'influence des charges ma-

(1) La muqueuse stomacale et intestinale appelée épithelium.

gnéto-nerveuses qu'y amène le système nerveux ganglionnaire, les substances nourricières du système organique animal.

Je m'abstiendrai de tout détail concernant l'arrivée des aliments dans la cornue stomacale et dans ses dépendances, leur préparation antérieure, leur élaboration finale postérieure à la digestion et leur évacuation. Je n'entrerai pas davantage dans le détail concernant la prise dans la cornue stomacale et dans ses dépendances des liquides nourriciers après leur élaboration; leur transport dans le canal thoracique et leur entrée dans la circulation du sang qu'ils sont destinés à entretenir. Je n'entrerai pas davantage dans le détail des circulations nerveuses. Tous ces détails se trouvent résumés clairement et succinctement dans tous les ouvrages didactiques de chimie et de physiologie. Je m'occuperai de préférence de la corrélation des systèmes nourriciers sanguins, lymphatiques et nerveux, corrélation beaucoup moins explicitement fournie par la science actuelle.

Voici ce que je disais, dès 1851, dans le premier volume du *Magnétisme*, § 425 et 426.

« Le fluide matériel nécessaire aux fonctions matérielles de « relation (travail ou jeu des muscles), comme celui nécessaire « aux fonctions animales (nutrition, développement et entre- « tien), est puisé comme fluide magnétique au globe. Ce fluide « peut pénétrer dans le corps par tous les nerfs qui s'épanouis- « sant à la surface extérieure, sont les organes de la sensation ; « mais il est puisé principalement et presqu'en totalité par le « système des nerfs qui s'épanouit à la plante des pieds. De la « plante des pieds, le fluide passe à la colonne vertébrale d'où « une partie se rend sans interruption aux organes de la diges- « tion; de ceux-ci, le fluide continue à se diriger vers le cœur, « soit en y charriant du sang, soit en passant par des cordons « nerveux ; arrivé au cœur, le fluide préside à ses fontions, le « contracte et le dilate, puis charrie le sang vers les poumons qui

« se dilatent et déterminent la respiration ; ensuite il conduit le « sang revenu des poumons par les artères jusque dans les « dernières ramifications de celles-ci. C'est en charriant le « sang que le fluide maintient les parties de ce liquide à l'état « de mélange.

« Une autre partie du fluide arrivée dans la colonne verté- « brale passe dans le cerveau, où elle a différents objets à « remplir ; comme il ne peut être question du fluide que sous le « point de vue purement matériel, nous ajouterons seulement « que dans le cerveau le fluide est tenu en réserve pour les « mouvements volontaires, le jeu des muscles, etc. ; que dans « ces mouvements il passe jusqu'aux épanouissements des nerfs « à la peau qui recouvre les muscles, se perd ou s'échappe « lentement, et qu'ainsi se trouvent établis des courants per- « manents dans les nerfs du système de la nutrition aussi bien « que dans celui des relations animales. »

Tel est le double appareil magnéto-nerveux humain, entretenu et alimenté sans cesse par la circulation magnéto-électrique terrestre, et toujours en rapport direct ou en équilibre dynamique avec elle. Tel j'ai établi ce double appareil en 1851. Tel il est; mes études ultérieures n'ont fait que le vérifier. Je n'ai pas un mot à en retrancher et très peu de chose à y ajouter.

J'ajouterai immédiatement le fait capital, que voici : *Dans les organismes des animaux, comme dans ceux des végétaux, l'activité de la circulation des liquides nourriciers séveux, sanguins et lymphatiques, et l'énergie des élaborations végétales et animales, sont directement proportionnelles à l'activité et à l'intensité magnéto-nerveuses, qui elles-mêmes sont proportionnelles à l'activité magnéto-électrique terrestre.* Ce fait qui renferme en lui-même suffisamment la partie physiologique du phénomène cholérique, pour me dispenser de beaucoup de développements ultérieurs, au moins en ce qui concerne l'objet particulier de ce travail, est, je

pense, assez facile à vérifier par expérience. Tout physiologiste ou médecin de bonne foi, à la tête d'une nombreuse clientèle, le vérifiera, je pense, aisément s'il veut s'en donner la peine. Il lui suffira d'observer avec suite les battements du pouls d'une partie de ses clients de tout tempérament sains et malades. Le pouls est un instrument physiologique naturel qui mesure aussi bien l'intensité que l'activité des circulations sanguines et nerveuses. Un pouls accéléré accuse des circulations sanguines et nerveuses actives. Un pouls fort ou faible indiquera des circulations fortes ou faibles.

Le pouls bien et suffisamment observé fournira d'abord les différentes variétés de tempérament. Les mêmes pouls observés avec suite et pendant un temps suffisamment prolongé, fournissant les variations régulières que subissent l'activité et l'intensité des circulations nerveuses et sanguines, montreront ensuite l'accord parfait de ces variations avec celles annuelles, mensuelles, hebdomadaires, diurnes et horaires de la circulation magnéto-électrique terrestre, et prouveront jusqu'à l'évidence la corrélation et la dépendance de ces circulations et de leurs modifications.

Le pouls sera aussi le premier à vous crier : garde à vous! en temps de choléra. Il est impossible que le mal épidémique gagne un organisme sans ralentir sensiblement le pouls, bien avant peut-être qu'il y ait d'autres symptômes, dans tous les cas bien avant qu'il y ait danger.

Les deux systèmes nerveux, celui des relations et celui de la nutrition, bien que le premier obéisse à la volonté et que le second soit indépendant, ont des relations forcées. Ces relations forcées viennent de leur origine commune; elles viennent de ce qu'ils puisent tous les deux, sinon par les mêmes pôles et les mêmes conducteurs, au moins au même réservoir, par des pôles

et des conducteurs qui s'épanouissent côte à côte dans les mêmes surfaces. Le fluide actif est puisé en plus grande quantité par les conducteurs cérébraux du système des relations; le fluide intense est puisé plus abondamment par les conducteurs du système ganglionnaire ou de la nutrition. Réciproquement, l'action nerveuse cérébrale provoque l'activité et le travail stomacal augmente l'intensité des affluents vers les centres de la nutrition.

Le travail de l'estomac et de la tête se font ainsi au détriment l'un de l'autre.

Une forte surcharge neutralisée dans l'estomac réagit sur le système cérébral et le paralyse tout entier.

Lorsqu'on coupe un nerf en travers, on voit qu'il est composé d'un certain nombre de cordons plus petits dont les bouts divisés regardent la coupe, et qui ont chacun un *névrilème* (enveloppe); chaque nerf est donc réellement une suite de fibres séparées par des canaux charriant de la lymphe artérielle.

Les conducteurs des deux systèmes nerveux qui puisent la magnéto-électricité terrestre au sol et la transforment en fluide nerveux, montent par la queue du cheval dans la colonne vertébrale.

De celle-ci douze paires de nerfs dorsaux se rendent aux parois du thorax et de l'abdomen.

Ces nerfs communiquent avec le centre ganglionnaire ou de la vie organique. Ce centre se compose d'un double cordon nerveux, appelé grand lymphatique, et représentant dans sa longueur une série de renflements ou ganglions, petites masses nerveuses que l'on trouve dans toute l'étendue parcourue par les nerfs de ce système. Ce sont des réservoirs ou des couples

où se concentre le fluide nerveux du système élaborateur animal de l'organisme humain.

Les nerfs du système ganglionnaire forment de nombreux *plexus* (réunions de nerfs) qui se distribuent aux organes contenus dans le thorax et l'abdomen et aux parois des vaisseaux sanguins. Ces derniers fournissent la circulation nerveuse des enveloppes des vaisseaux sanguins nécessaires au charriage du sang.

Les nerfs du système ganglionnaire qui se rendent aux organes sont animalisateurs ; ce sont les conducteurs de la pile dont les extrémités sont les pôles animalisateurs. Les nerfs animalisateurs s'épanouissent dans les muqueuses; celles-ci renferment es pôles d'élaboration et sont elles-mêmes élaboratrices ou *sécrétrices*.

Les nerfs animalisateurs ne s'épanouissent pas seulement dans les muqueuses; ils se concentrent dans les globules, ganglions, glandes, etc., qui tous deviennent animalisateurs, élaborateurs et sécréteurs. L'animalisation est nécessairement en rapport avec la quantité de nerfs qui s'épanouit ou concourt et avec l'activité et l'intensité de la circulation du fluide dans chaque nerf.

Le centre nerveux ganglionnaire principal du grand sympathique est immédiatement en communication avec la principale surface muqueuse animalisatrice qui tapisse l'estomac, à laquelle elle fournit le fluide nécessaire à la sécrétion du *suc gastrique* ou du ferment de l'élaboration stomacal.

« *Il existe une cause secrète qui préside à toutes les transforma-*
« *tions des aliments et de leurs dérivés dans la nutrition. Cette*
« *cause réside dans les nerfs,* » dit la science.

Celle-ci ne saurait contester sérieusement que le mal cholérique n'ait son origine dans une élaboration stomacale anormale et dans les produits viciés qui en résultent. Aucun homme de bonne foi ne contestera que l'origine du mal cholérique ne soit

dans les variations de la circulation magnétique terrestre, après les preuves que j'en ai admiuistrées dans ce travail. Il est donc incontestable que la *cause qui réside dans les nerfs et qui préside à toutes les transformations des aliments* est le fluide magnéto-électrique terrestre transformé en fluide nerveux par la conductibilité spéciale des nerfs. Au reste, je vous en administrerai autant de preuves que vous voudrez, lecteurs, car le fait est évident; il crève les yeux.

Les hommes intelligents et progressistes qui se sont occupés sérieusement du magnétisme animal ont accumulé tellement de preuves positives de l'existence du fluide magnétique animal, que l'on ne peut les récuser que par la négation sans examen.

Outre les nerfs qui concourent vers les ganglions, glandes, etc., et ceux qui s'épanouissent dans les muqueuses pour former des corps et des surfaces de sécrétions, d'autres s'épanouissent dans toutes les parties du corps et particulièrement vers la périphérie, où ils président à l'animalisation, au développement et à l'entretien.

Prenez des matières animales et végétales en formation ou toutes formées, mais avant qu'il y ait la moindre décomposition; broyez et mélangez ces matières; leurs agglomérats élémentaires différents et différemment chargés échangeront leurs excès du fluide; il s'établira d'ailleurs dans le mélange une surcharge générale de fluide magnéto-électrique transformatrice, et il en résultera des compositions, décompositions et modifications de certains agglomérats, dont les uns seront simplifiés, d'autres plus compliqués et d'autres détruits.

Les mouvements de transformation ou de recomposition s'appellent, comme je l'ai dit, fermentation; tandis que la décomposition pure et simple, par perte ou abandon du fluide

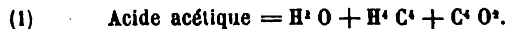
magnéto-électrique pris dans l'élaboration végétale ou animale, s'appelle putréfaction.

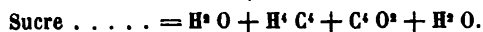
Si l'on empêche la perte de la surcharge du fluide pris dans l'élaboration, il y a toujours fermentation ; il y a fermentation à plus forte raison, lorsqu'au lieu de perte du fluide de la surcharge végétale et animale, il y a adjonction de fluide, comme c'est le cas dans la fermentation stomacale et intestinale ou dans la digestion. L'adjonction du fluide ou l'augmentation de la surcharge se fait souvent par l'adjonction du ferment. Cela se fait ainsi dans la fermentation stomacale ou dans la digestion, où le ferment est, comme je l'ai dit, le suc gastrique.

La fermentation la plus simple est celle des matières végétales.

Prenez des fruits qui, formés pendant une saison, l'ont été sous l'influence de courants végétaux variables, faibles, moyens et forts, et qui renferment les agglomérats d'acide acétique, d'alcool, de sucre et de fibre ligneuse ; broyez ces fruits, et mettez tous ces agglomérats en contact avec leurs surcharges relativement faibles, moyennes et fortes ; qu'arrivera-t-il ?

Rappelez-vous ce que j'ai dit des agglomérats ci-dessus, de leurs compositions (1) et de leurs surcharges magnéto-électriques, et vous verrez à l'instant, qu'il s'établira une surcharge générale, qui sera neutre ou alcoolique, dans laquelle l'excédant de charge du sucre fournira le manque de charge de l'acide acétique. Celui-ci, en prenant la charge neutre, sera forcé d'abandonner ses quatre volumes d'oxide de carbonne 4 C 1/2 O. L'agglomérat du sucre, en perdant sa charge, ne pourra maintenir son extension, et abandonnera son quadruple volume

(1) 
Acide acétique = $H^2 O + H^4 C^4 + C^4 O^2$.

Alcool . . . . . = $H^2 O + H^4 C^4$.

Sucre . . . . . = $H^2 O + H^4 C^4 + C^4 O^2 + H^2 O$.

Fibre ligneux . = $H^2 O + H^4 C^8 + C^4 O^2 + 2 H^2 O$.

d'oxide de carbone et son double volume d'eau 2 H. $\frac{1}{2}$ O; l'oxide de carbone se dégagera comme acide carbonique au contact de l'air ou par la décomposition de l'eau, et il ne restera que de l'alcool; si toutefois la quantité de sucre est suffisante pour fournir la surcharge nécessaire à l'acide acétique et pour décomposer celui-ci tout entier. L'aggloméral plus stable du tissu ligneux, qui d'ailleurs renferme 4 H^4 C^8 et non 4 H^4 C^4 comme l'alcool, et qui devrait non pas se modifier, comme l'acide acétique et le sucre, mais se décomposer pour fournir de l'alcool, reste généralement intact.

La fermentation vineuse dépend donc des proportions premières d'acide, d'alcool et de sucre en présence, et de la surcharge moyenne générale magnéto-électrique qui en résulte. Cette surcharge, augmentée ou diminuée, n'importe par quel moyen, modifierait nécessairement la fermentation. Je n'ai pas à m'appesantir davantage sur celle-ci. Quand elle est terminée comme vineuse, si on laisse reposer à l'air le produit liquide résultant, il continue à perdre son excès de charge neutre, et au fur et à mesure qu'il le perdra, il absorbera de l'acide carbonique, qui abandonnera une partie de son oxigène et transformera l'alcool de nouveau en acide acétique.

La fermentation animale stomacale et intestinale, ou la digestion, est plus compliquée de beaucoup que la précédente.

L'estomac est une grande poche qui reçoit des matières animales et végétales, broyées et mélangées, après avoir, à leur passage dans la bouche, été plus ou moins imbibées d'un liquide ou ferment sécrété par les muqueuses et les glandes de la bouche.

Dans l'estomac, les matières alimentaires déjà prêtes à fermenter par elles-mêmes par leur simple mélange, déjà mélangées aux sécrétions de la bouche, reçoivent le ferment prin-

cipal, le suc gastrique, et là se fait l'opération qui transforme les aliments en chyme (1). Là se prépare l'aggloméral élémentaire de l'albumine, qui, plus ou moins modifié, sert à toutes les constructions animales, comme celui de l'alcool sert à presque toutes les constructions végétales.

Le chyme passe de l'estomac dans les intestins grêles, où arrivent sans cesse de la bile (2) et du suc pancréatique (3), qui lui font subir de nouveaux changements et le transforment en *chyle* (4) et en substances excrémentielles.

Le chyle est absorbé par une multitude de vaisseaux *chylifères* qui recouvrent les intestins grêles, et ces vaisseaux le le conduisent dans le canal thoracique, qui est le grand réservoir commun de toutes les circulations nourricières, animalisatrices, sanguines et lymphatiques. Là débute le sang comme chyle; de là il part pour aller se compléter dans la poitrine par la combustion pulmonaire (*hématose*); là il se mélange au sang veineux qui, après fait son tour complet, depuis l'hématose dans la poitrine jusqu'aux épanouissements des artères où a lieu l'animalisation, depuis celle-ci jusqu'à son retour par les veines, depuis leurs extrémités jusqu'à leurs points de départ ou racines, et après avoir repris au chyle ce qu'il a perdu dans l'animalisation, retourne avec lui dans la poitrine pour y être de nouveau vivifié.

L'animalisation comprend donc trois opérations fondamentales : la digestion ou fermentation stomacale et ses dépendances; l'hématose ou vivification (décarburation et oxigénation dn sang imparfait veineux mélangé aux matériaux nouveaux du chyle), et l'animalisation proprement dite ou la formation de la

(1) Matière molle ou espèce de bouillie.

(2) Troisième espèce de ferment sécrété par le foie.

(3) Quatrième espèce de ferment sécrété par le pancréas.

(4) Liquide préparatoire du sang qu'il doit entretenir et remplacer au fur et à mesure qu'il est employé dans l'animalisation.

chair et de la graisse. Dans ces trois opérations se forment donc les agglomérats du chyle, du sang et de la chair. Celui du chyle n'est que l'avant-agglomérat du sang ou de l'albumine. Celui de la chair ou le fibrine n'est qu'une faible modification de celui du sang ou de l'albumine.

Toutes les formations animales ou végétales sont globulaires, et constituent des chapelets ou grains, liés par une matière solide cellulaire ou nageant dans un liquide. C'est la construction globulaire, ce sont ces chapelets, qui fournissent les transmissions successives ou conductibilités variées du fluide magnéto-végétal et magnéto-animal ou nerveux. La forme, les dimensions et la construction du grain et de la substance qui les relie, et, par conséquent, l'activité et l'intensité du courant animalisateur, dépendent de l'agglomérat ou de l'élément de construction, qui, lui-même, dépend immédiatement du courant. C'est à dire que celui-ci, dirigeant toute l'animalisation, se crée les éléments de construction, les conducteurs et élaborateurs qui lui conviennent; il constitue et crée les tempéraments qui sont : 1° nerveux ou actifs, faibles ou *négatifs*; 2° nervoso-sanguins, moyens ou *neutres*, généralement les plus énergiques; 3° sanguins, lents, forts et *positifs*.

Le courant nerveux actif, faible, relativement *négatif*, est faiblement animalisateur. Il donne le tempérament vif mesuré par le pouls le plus accéléré. Il fournit des sécrétions plus acides, emploie plus de *matière nerveuse négative* que de *sang positif;* il charrie du sang pauvre; il fait prédominer la circulation nervo-lymphatique sur celle du sang; ses produits fibreux sont peu solides et ses résidus séreux ou lymphatiques sont abondants.

Le courant nerveux ralenti, fort, relativement positif, fortement assimilateur, fournit les sécrétions relativement alcalines, donne le tempérament lent, mesuré par le pouls le moins accéléré; il emploie moins de matière nerveuse que de sang; char-

rie du sang trop riche et trop épais; fait dominer la circulation sanguine sur la lymphatique, etc.

Dans le même sujet, la circulation est une; en ce sens que la même intensité magnéto-nerveuse domine dans toutes les parties du corps, dans tout l'organisme, et préside à tous les actes de cet organisme.

Le principal de ces actes est celui de la digestion préparant les éléments de la nutrition.

Ceux-ci diffèrent peut-être moins par leur composition et par leur genre de structure élémentaire que par l'énergie avec laquelle la composition se fait, et par la charge magnéto-nerveuse que les éléments agglomérés absorbent.

L'énergie de la composition est, comme je l'ai dit, en rapport avec la charge nerveuse qui y préside. Elle est la plus grande dans l'organisme sanguin et la moindre dans l'organisme nerveux. L'agglomérat plus énergiquement constitué, plus *dense* et plus chargé de fluide, fournit des aggrégats, des globules, et des corpuscules plus denses et plus gros.

C'est dans la cornue stomacale et dans ses dépendances que se dessine et se manifeste d'abord l'énergie du courant animalisateur dans la sécrétion du suc gastrique ou du ferment digestif.

Le suc gastrique est acide, dit l'un; il est alcalin, dit l'autre; il est l'un et l'autre, dit un troisième; il est l'un et l'autre à des moments différents, dit le quatrième, et c'est ce dernier, je pense, qui est le plus près de la vérité, en y ajoutant toutefois que le suc gastrique peut non seulement être plus ou moins alcalin selon *les temps et les lieux*, mais encore selon le sujet.

Le suc gastrique sécrété plus abondamment sous l'influence du courant nerveux énergique de l'homme au tempérament sanguin est en tout temps plus alcalin, donne meilleur appétit, et fournit une digestion plus énergique avec toutes ses con-

séquences, qui se résument en sang riche ou en sang pauvre. Le sang est en réalité riche lorsqu'il est fortement chargé de fluide nerveux, et il est réellement pauvre lorsqu'il n'est que faiblement chargé. Le sang riche fortement chargé est épais et rouge ; il est composé d'un liquide plus épais (sérum) et de globules plus gros et plus rouges (ce sont les globules qui contiennent la matière colorante qui n'est elle-même que de l'albumine et de la fibrine plus chargées de fluide ou plus vivifiées dans l'hématose).

Le suc gastrique plus alcalin sécrété plus abondamment sous l'influence des charges nerveuses plus intenses, qui affluent vers la muqueuse stomacale de l'homme au tempérament sanguin, prépare en tout temps du chyle très nourrissant pour un sang riche. Le suc gastrique plus acide, sécrété moins abondamment sous les faibles charges nerveuses qui affluent vers l'estomac de l'homme au tempérament nerveux actif, ne prépare en tout temps qu'une nourriture sanguine pauvre. Il va de soi que la nature et l'abondance du suc gastrique varient chez le même sujet avec les variations magnéto-électriques terrestres. Il va de soi à plus forte raison qu'elles varient avec l'âge du sujet, attendu que la circulation nerveuse elle-même se modifie considérablement avec l'âge. Ainsi la sécrétion du suc gastrique a été généralement abondante et alcaline en 1866, et l'a été jusqu'à l'excès, et c'est cet excès, ce sont ses conséquences qui ont constitué l'influence épidémique cholérique. L'énergie de la sécrétion du suc gastrique dans le mal épidémique est telle que l'opération attaque, corrode ou détruit la muqueuse sécrétante en la parsemant de points noirs (1), que de savants physiologistes ont, faute de mieux, transformés en *cause* de l'épidémie, prenant ainsi un effet pour une *cause*, ce

(1 *Molécules punctiformes*.

qui est aujourd'hui assez habituel dans toutes les branches scientifiques.

Ici cependant l'*empoisonnement* supposé par les points noirs qui naissent sur la muqueuse stomacale, est peu réfléchi; attendu que les muqueuses se parsèment assez généralement toutes de points noirs en se décomposant, soit que la décomposition ait lieu par excès d'activité nerveuse ou par manque de vitalité, soit qu'elle ait lieu par excès d'intensité nerveuse ou excès de vitalité. Le manque comme l'excès de vitalité, la trop faible comme la trop grande intensité du courant nerveux, change les produits de l'animalisation, et le changement est une carburation ou une mise à nu du charbon en excès. Les effets de ce genre sont surtout remarquables dans la décomposition lente qui détruit l'appareil pulmonaire chez les individus *excessivement* nerveux, chez lesquels la circulation nerveuse s'accélère plus ou moins rapidement, jusqu'à ce qu'il y ait destruction complète.

Si la sécrétion du suc gastrique a été généralement abondante et alcaline en 1866, si elle l'a été jusqu'à corroder la surface sécrétante, elle ne l'est plus guère en 1867, au contraire. La circulation magnéto-électrique de cette dernière année s'est dessinée aussi active, faible et déchargée, et aussi congestive et typhique que celle de 1866 était ralentie, intense, surchargée, digestive et cholérique.

L'année 1867 a été plus fatale aux tempéraments nerveux que l'année 1866, surtout dans les classes aisées, peu atteintes par le choléra ou par la digestion trop énergique, *qui ne détruit guère que les estomacs vides.*

L'année 1867 n'a guère fait grâce aux survivances de 1783, 1787 et 1791, elle en a à peu près fait table rase; c'était d'ailleurs sa mission. Elle n'a guère épargné de poitrine malade non plus; mais elle a surtout été fatale aux têtes malades.

Tous les produits de l'animalisation en dehors du phosphate

de chaux qui sert à la construction de la charpente osseuse, sont albuminaires. Ils se composent tous de 6 à 9 dixièmes d'eau et de 1 à 4 dixièmes d'albumine ou de fibrine, ce qui est tout un ; car la fibrine est de l'albumine à peine modifiée. Tous les autres composants sont accessoires, et non seulement n'entrent que pour une très faible part dans les produits, mais n'y jouent que des rôles très secondaires. Ne cherchez pas l'acidité ou l'alcalinité, ni la coloration d'un produit végétal ou animal dans les quelques substances rares inorganiques qu'il peut renfermer à l'état d'acide, d'oxide ou de sel. L'acidité, l'alcalinité et la coloration végétales et animales n'ont que faire de celles des substances inorganiques. Je vous ai montré, lecteurs, combien peu différaient l'acide acétique très acide, l'alcool très neutre, le sucre très alcalin et la fibre ligneuse très inoffensive; je vous ai montré comment ces compositions, de caractères si différents, provenaient des plus simples extensions élémentaires, de la plus simple d'entre elles; comment elles ne différaient que par la charge; je vous ai montré également comment les plus simples extensions conduisaient de l'aggloméral végétal le plus compliqué à l'aggloméral fondamental animal, en quelque sorte unique de l'albumine. Je vous ai montré comment, par les extensions successives du même aggloméral central, un aggloméral quelconque renfermait tous ceux qui l'ont précédé. Ceci étant surtout le cas pour l'aggloméral d'albumine, qui renferme ainsi ceux de la fibre ligneuse, du sucre, de l'acide acétique et de l'alcool, la décomposition de l'albumine dans la fermentation animale stomacale doit mettre en liberté successivement les différents agglomérats acides, neutres ou alcalins qu'il renferme, et ce seront ceux de ces agglomérats qui s'accommoderont le mieux du courant animalisateur qui domineront. Il en sera ainsi non seulement de l'albumine des produits animaux qui se trouvent dans la poche stomacale, mais aussi des produits végétaux eux-

mêmes; il en sera ainsi de tous les agglomérats animaux et végétaux qui entrent dans l'alimentation. Je pense que dans la digestion tous les agglomérats étendus sont défaits et détaillés dans leurs moindres agglomérats et jusque dans leurs éléments. Cela est à peu près certain pour deux raisons. La première de ces raisons consiste en ce que les agglomérats albuminaires ont pour élément central celui de l'ammoniaque, et que pour utiliser les produits végétaux dans la formation de l'albumine, il faut les détruire; la deuxième consiste en ce que l'agglomérat animal est particulier pour chaque individu, qu'il doit prendre la charge nerveuse en rapport avec la circulation de l'individu et que, par conséquent, il doit se constituer tout entier sous l'influence de cette circulation.

Maintenant ne se constitue-t-il pas tout entier dans la sécrétion du suc gastrique lui-même? Cette sécrétion ou la transformation des aliments en liquide albuminaire au contact de la surface animalisatrice et du fluide nerveux qui y afflue, ne constitue-t-elle pas toute l'opération digestive? N'est-ce pas pour cette raison que l'estomac est constamment en mouvement, afin d'amener successivement tous les aliments en contact avec la surface sécrétante pour y subir l'opération animalisatrise? Le liquide albuminaire que les aliments peuvent fournir n'est-il pas successivement extrait et restitué à la masse pulpeuse ou bouillie, au fur et à mesure qu'il est fourni, pour en être séparé un peu plus loin tout en entier dans une autre opération animalisatrice?

Ou bien le liquide sécrété sans interruption, et constamment versé dans la masse pulpeuse, y continue-t-il à se compléter et à fermenter, ou n'y sert-t-il réellement que comme ferment?

Peu importe. La sécrétion gastrique est albuminaire; si elle ne forme pas le fond, elle préside au début de l'agglomérat albuminaire qui sert à la construction du sujet et donne ses carac-

tères à cet aggloméré et au sujet. Les caractères de l'aggloméré albuminaire et des constructions auxquelles il sert, différents d'un sujet à un autre, ne se retrouvent pas dans les composants de l'aggloméré. La manière d'obtenir l'aggloméré albuminaire par les manipulations chimiques ou par la simple cuisson, détruit d'emblée tous ses caractères. La cuisson par l'eau chaude, l'élévation d'un produit végétal et animal quelconque à une température et à une tension électrique générale, supérieure à celles de l'animalisation et de la végétalisation, détruit d'emblée toutes les inégalités des charges et des surcharges qui différencient les agglomérés chez des sujets différents.

Pour montrer clairement les extensions successives des agglomérés végétaux et leur transformation en agglomérés albuminaires, je rappellerai leurs compositions et extensions qui sont :

Alcool (1). . . = 2 Ho + 4 Hc.
Acide acétique = 2 Ho + 4 Hc + 4 Co.
Sucre . . . . . = 2 Ho + 4 Hc + 4 Co + 2 Ho.
Fibre ligueux. = 2 Ho + 4 Hc + 4 Co + 2 Ho + 4 C + 2 Ho.
Albumine. . . = 3 (2 Az H^3 + 4 Ho + 2 Ho + 4 Hc + 4 Co + 2 Ho + 4 C + 2 Ho)

Ce tableau est extrêmement explicite, il ne donne pas seulement les compositions, mais les constructions des agglomérés par leurs extensions successives. L'on voit clairement que les agglomérés sont octaédriques, qu'ils s'étendent dans le sens de l'un des axes, celui de la fibre, par 2 H_o ou dans le sens perpendiculaire par un anneau quadrangulaire de 4 C_o ou de 4 H_c; comme cela a lieu pour le sucre, qui est de l'acide acétique dont la deuxième enveloppe octaédrique est complétée par 2 H_o et

(1) Ho = H ¼ O; Hc = H C; Co = C ¼ O; H_{2c} = H C^2.

pour l'acide acétique, qui est de l'alcool plus l'anneau quadrangulaire 4 C_o. Les deux extensions qui constituent une enveloppe octaédrique complète ont souvent lieu à la fin, et comme cela se présente pour la fibre ligneuse qui n'est que du sucre plus 2 H_o + 4 C, et pour l'albumine qui, sauf l'élément central d'ammoniaque, n'est que de la fibre ligneuse plus une enveloppe quadrangulaire 4 H_c, le tout triplé. On voit aussi que dans l'extension par enveloppe octaédrique complète 2 H_o + 4 C c'est le carbone lui-même qui remplace l'oxide; c'est à dire que le sucre devenant fibre ligneuse, les 4 C_o de sa deuxième enveloppe octaédrique se décomposent, et perdent leur oxigène, et les 4 C résultants transforment très probablement les 4 H_c de la première enveloppe, ou de l'agglomérat central d'alcool, en 4 H_{2c}.

On remarque aussi que l'ammoniaque entre dans l'agglomérat albuminaire par 2 Az H^3 ou par double volume. J'ai dit que l'azote devenant ammoniaque doublait de volume, et que pour devenir cyanogène, il ne changeait pas; aussi les compositions azotées qui ont toute l'azote pour élément central, soit à l'état d'ammoniaque, soit à l'état de cyanogène, ne contiennent qu'un volume d'azote; car, dans Az C^2, comme dans 2 Az H^3, il n'y a qu'un volume d'azote. Toutes les compositions azotées ne contiennent qu'un ou deux atomes d'azote; quand il n'y en a qu'un, comme c'est le cas dans toutes les bases salifiables, c'est le cyanogène Az C^2 qui sert d'élément central; quand vous trouverez 2 Az dans une composition, c'est l'élément d'ammoniaque Az H^3 qui occupe le centre de formation; cette considération facilite beaucoup la disseccation des agglomérats azotés animaux si compliqués sans cela.

Tous les ligneux contiennent donc du sucre, du vinaigre et de l'alcool. Tous les albuminaires disséqués, en décomposition ou en formation, contiennent donc du ligneux et par conséquent du sucre alcalin, de l'alcool neutre et de l'acide acétique

acide et, selon que la charge nerveuse qui préside à la dislocation des agglomérats végétaux et animaux et à leur reconstitution albuminaire est faible, moyenne ou forte, l'aggloméral acétique acide, alcoolique neutre ou sucrée alcalin domineront dans l'opération, dans laquelle ils se trouveront généralement tous, au moins durant tout le temps de l'opération. Voilà la vérité au sujet du suc gastrique et de la digestion.

Voyons maintenant les modifications de l'aggloméral albuminaire, que l'on trouve complet et dans des proportions chimiques exactes dans le blanc d'œuf.

Nous le trouvons complet dans le liquide nourricier du sang, dans le chyle; nous le trouvons ensuite modifié par l'hématose dans le sang, surtout en dissolution dans sa partie liquide appelée sérum; nous le retrouvons dans les globules du sang, toujours modifié dans le sens de la fibrine par l'hématose, dont cette modification est un objet principal.

La vivification du sang porte, en effet, plus sur la surface du globule, où l'albumine est changée en fibrine et en matière colorante, que sur la masse liquide. La vivification a pour objet de décarburer le chyle et le sang veineux, et de fournir des excédants de charges nerveuses à la circulation sanguine pour l'activer. Cette activation se fait par le globule, dont le mouvement règle celui du sang. Le globule peu dense, de faible dimension, fortement vivifié par une hématose vive et active, puis enlevé par une grande activité nerveuse, donne lieu à une circulation très active; le globule dense, gros, relativement peu décarburé et peu vivifié, enlevé par une circulation nerveuse, énergique mais lente, donne un sang épais et une circulation ralentie.

Le globule peu dense et faible est préparé dans la digestion sous l'influence d'affluents nerveux, stomacaux faibles mais

actifs, chez les tempéraments nerveux et chez tous en temps typhiques ou congestifs ; le globule dense et fort, au contraire, est préparé dans la digestion sous l'influence d'affluents nerveux stomacaux forts ou intenses, mais peu actifs, chez les tempéraments sanguins et chez tous en temps cholérique.

En ces derniers temps le globule ainsi préparé, ou au moins la nourriture, l'aggloméral réparateur du sang que contient le chyle, subit une hématose ou une vivification faible dans la poitrine de la part de l'oxigène, trop électrique et trop peu ozonisé, et par conséquent trop peu comburant et vivifiant. Le sang ainsi plus épaissi et ralenti arrive aux extrémités artérielles et nerveuses, aux foyers de l'animalisation, où il subit un nouvel épaississement et ralentissement plus considérables que les deux premiers. Les extrémités artérielles et nerveuses s'épanouissent sous la peau ; il y a effluve nerveuse par celle-ci durant l'animalisation, et cette effluve sécrète la transpiration. Celle-ci est nécessaire non seulement pour débarrasser les liquides nourriciers de certaines parties défectueuses acides, mais encore et surtout pour entretenir l'activité de la circulation nerveuse. L'effluve diminuant avec l'épaississement et le ralentissement, sa diminution réagit et renforce ces premiers effets. L'effluve et l'épaississement réagissant alternativement l'un sur l'autre, la destruction totale de la première amène rapidement le moment critique de l'arrêt du sang et de l'étouffement qui en est le résultat. Il va de soi, qu'au fur et à mesure que le sang s'épaissit, qu'il arrive avec moins d'activité et moins vivifié, l'élaboration qui lui prend les parties les plus vives, l'abandonne plus épaissi et plus carburé encore, et plus prêt à se figer dans les veines et à arrêter la circulation.

Telles sont les différentes conditions du développement du mal cholérique, qui ne saurait donc dans aucun cas être absolument *foudroyant*. Que ses prodrômes puissent être assez anodins pour ne pas incommoder le sujet chez lequel ils se

développent, cela se conçoit ; mais ils ne peuvent guère échapper à une observation intelligente et incessante, faite surtout aux jours et aux heures dangereux à priori et renseignés en temps utile par les instruments de physique et de chimie, aussi bien que par des manifestations atmosphériques impossibles à méconnaître.

Des conditions mêmes de dévéloppement ou d'éclosion du mal épidémique cholérique, résultent immédiatement les traitements rationnels préventifs et curatifs. Ces traitements doivent varier selon le tempérament et les circonstances dans lesquelles se trouvent placés les sujets, qui, comme le montrent également les conditions du développement du mal, ne sont pas tous également exposés. Le sujet sanguin le plus fort, en effet, peut être plus exposé que le sujet nerveux le plus faible, et c'est ainsi que le mal semble choisir ses victimes en dépit des forces naturelles.

Le spécialiste chimiste, physicien ou médecin nous saura peut-être gré d'essayer de fixer les idées au sujet des modifications que subit l'aggloméral albuminaire dans la circulation nutritive. Voici quelques indications à ce sujet.

Toutes les substances animales autres que celles de la charpente osseuse sont albuminaires, c'est à dire, sont formées principalement d'albumine plus ou moins modifiée.

La modification peut être un *changement*, c'est à dire qu'elle peut être assez importante pour que la substance nouvelle prenne, à juste titre, un nom nouveau ; ou bien, elle peut n'être réellement qu'une simple modification qui ne nécessite aucun changement de nom.

Parmi les changements ou modifications importantes se trouvent en première ligne, l'extension qui change l'albumine en fibrine, et qui transforme l'aggloméral principal du sang en

agglomérat de la chair dans l'acte principal de l'animalisation aux pôles nerveux et sanguins positifs ou animalisateurs, aux extrémités communes des artères et des nerfs.

Le deuxième changement par ordre d'importance, premier dans l'ordre de l'animalisation et dans la circulation nourricière, est celui qui transforme l'agglomérat albuminaire préparé dans le chyle, en agglomérat albuminaire et en fibrine du sang artériel.

Un troisième changement ou modification se trouve après la transformation du sang artériel en chair dans le sang dépouillé devenu veineux. D'autres changements analogues ont lieu dans la circulation nerveuse et lymphatique. Je me contenterai de m'occuper de celle du sang.

L'albumine régulière, complète, dans laquelle l'agglomérat est formé de volumes et de poids composants atomiques complets, est celle du blanc d'œuf, telle que je l'ai donnée.

On la trouve simplement modifiée dans le sérum, dans le sang artériel et dans le sang veineux où l'analyse chimique y a découvert les quantités suivantes :

Blanc d'œuf.	$Az^{6}\ H^{60}\ C^{48}\ O^{15}$
Sérum . . .	$A2^{6}\ H^{62}\ C^{45}\ O^{17}$
Sang artériel	$A2^{6}\ H^{56}\ C^{48}\ O^{15}$
Sang veineux	$A2^{6}\ H^{54}\ C^{48}\ O^{15}$

L'albumine normale est la première ; c'est la seule pour laquelle les chiffres précédents soient rigoureux, ces chiffres sont rigoureux cependant dans toutes pour l'azote, qui fournit comme centres de formation le triple élément d'ammoniaque $Az^{6}\ H^{18}$. L'on voit aussi que les chiffres normaux C^{48} et O^{15} se présentant presque partout, sont également rigoureux.

L'hydrogène seul entre dans des proportions très variables dans les albumines ci-dessus.

Le sérum ou la masse animale la plus liquide du circuit

nourricier contient le plus d'hydrogène, le moins de carbone et le plus d'oxygène. Il est le plus oxi-hydrogéné et le moins carburé. Ces conditions sont, en général, celles de la liquéfaction dans l'animalisation.

Les albumines précédentes se décomposent comme suit :

Blanc d'œuf. $= Az^6 H^{18} + H^{16} O^9 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4$

Sérum. . . . $= Az^6 H^{18} + H^{18} O^9 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2 O + C O$

Sang artériel $= Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2 O + C^4 O^2$

Sang veineux $= Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + C^4 O^2 + O$

Ce sont les deux albumines du sérum et du sang artériel qui entrent dans la partie essentielle du circuit nourricier et contribuent principalement à la formation de la fibrine. Ces deux albumines n'en diffèrent qu'en ce que l'agglomérat de celle du liquide contient un sextuple volume d'eau en plus et un quadruple volume d'oxi-carbone $C^4 O^2$ en majeure partie décomposé et réduit à l'état de C 1/2 O + 1/2 O.

Le sang veineux ne contenant qu'un H^2 en moins que le sang artériel, ce H^2 nécessaire pour absorber le O qui reste, est pris dans l'un des carbures qui contient C^2 en trop ou libre, et ce C^2 carbure le sang veineux. Par l'enlèvement de H^2 de l'un des $H^4 C^4$, celui-ci devient $H^2 C^4$ et l'albumine du sang veineux se transforme en :

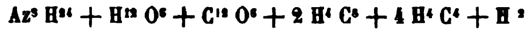
$$Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + H^2 C^4 + 3 H^4 C^4 + H^2 O + C^4 O^2$$

La composition et la décomposition de la fibrine nous montreront comment les albumines précédentes sont modifiées pour être transformées en fibrine. Celle-ci comprend :

$$Az^8 H^{56} C^{48} O^{12}$$

c'est à dire deux volumes d'ammoniaque en plus et trois volumes d'oxygène en moins que l'albumine du sang artériel.

La fibrine se décompose comme suit :



$$Az^3 H^{24} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2$$

Elle a donc deux volumes d'hydrogène libre en trop ou un volume d'oxygène trop peu. A part cette circonstance, l'agglomérat de la fibrine est exactement celui de l'albumine du sang artériel avec un double volume d'ammoniaque en plus et l'enveloppe générale extérieure $H^2 O + C^4 O^2$ en moins.

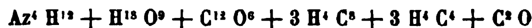
Dans les formations animales qui ont l'ammoniaque pour centre, chaque double volume $Az^2 H^6$ donne lieu à un agglomérat simple, de façon que les albumines du sérum et du sang artériel sont des agglomérats triples. La fibrine, au contraire, est un agglomérat quadruple qui utilise les mêmes matériaux de construction que l'albumine artérielle débarrassée de sa dernière enveloppe aqueuse et oxi-carbonée $H^2 O + C^4 O^2$.

La fibrine n'est qu'un arrangement différent des éléments et des agglomérats élémentaires simples des albumines du sérum et du sang artériel.

La composition et la décomposition du chyle nous montreront les matériaux de construction que ce liquide nourricier apporte à la circulation et les modifications que ces matériaux doivent subir pour entrer dans le sang artériel.

Le chyle contient : $Az^4 H^{34} C^{30} O^{16}$. A part le double volume d'ammoniaque $Az^2 H^6$ qu'il contient en moins que l'albumine artérielle, comme la chair le contient en plus, le restant des composants du chyle ne diffère pas notablement de ceux des albumines précédentes et de la fibrine.

Le chyle peut se décomposer comme suit :



$$Az^4 H^{12} + H^{18} O^9 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4 + C^2 O$$

C'est donc identiquement la même composition que l'albumine ordinaire régulière du blanc d'œuf moins un double

volume d'ammoniaque $Az^2 H^6$, et plus, deux volumes d'oxide de carbone $C^2 O$.

L'agglomérat fondamental albuminaire des liquides nourriciers de l'organisme humain se modifie donc plutôt, et plus, par arrangement dans les agglomérats intégrants, que par composition, pour passer de l'état de sang préparatoire ou de chyle à celui de fibre musculaire.

L'hématose, donc, modifie simplement l'albumine ordinaire du chyle et la transforme en celle du sérum du sang artériel et de la fibrine. Elle transforme $3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4$ en $2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2 O + C O$ dans le sérum, $+ H^2 O + C^4 O^2$ dans le sang artériel et $+ H^2$ seulement dans la fibrine. Bref, l'un des $H^4 C^8$ de l'albumine ordinaire du chyle se décarbure, devient $H^4 C^4$, en perdant C^4 qui reste comme $C^4 O^2$ dans le sang artériel et comme $C O$ (1) seulement dans le sérum. Celui-ci abandonne donc C^3 à l'état d'acide carbonique $C^3 O^3$ expiré.

Ainsi la quantité d'oxigène nécessaire pour décarburer l'albumine ordinaire du chyle reste par moitié dans le sang artériel et le sérum, et l'autre moitié expirée décarbure le sérum, en le liquifiant et en le vivifiant.

Il est présumable que l'oxigénation dans l'hématose ne porte que sur le carbone; que les volumes d'eau $H^2 O$, $H^4 O^2$, ou $H^6 O^3$ en plus ou en moins, sont pris ou rendus à la masse liquide toujours pour 60 à 80 et à 90 p. c. composée d'eau. Il est possible aussi que l'azote et l'hydrogène soient absorbés, mais les volumes d'ammoniaque, comme ceux d'eau, peuvent être pris sur la masse, par des arrangements des éléments et des agglomérats.

C'est dont l'agglomérat animal dominant albuminaire qui se modifie dans la circulation nourricière, et voici résumées ses modifications successives, depuis le départ du chyle jusqu'au retour du sang veineux.

---

(1) $C 4 O + O$.

Albumine ordinaire. . . . . $Az^6 H^{18} + H^{18} O^9 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4$

— du chyle . . . . . $Az^4 H^{12} + H^{18} O^9 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4 + C^2 O$

— du sang artériel. $Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2 O + C^4 O^2$

— du sérum . . . . $Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^4 O + C O$

— du sang veineux $Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + O + C^4 O^2$

Fibrine . . . . $Az^8 H^{24} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 2 H^4 C^8 + 4 H^4 C^4 + H^2$

Ce tableau est très clair et très explicite. A part les deux volumes d'ammoniaque, en plus, dans le sang que dans le chyle, et dans la fibrine que dans le sang; à part le sextuple volume d'eau $H^6 O^3$, en plus, dans le chyle, toutes les modifications dans le circuit nourricier portent sur le 3me $H^4 C^8$ du chyle qui, devenant le 4me $H^4 C^4$ de tous les produits suivants, abandonne, comme je l'ai dit, son quadruple volume C^4, comme c'est le cas dans le sérum, ou le conserve, mais transformé en oxide de carbone, comme c'est le cas dans le sang artériel et veineux.

Dans le sang artériel, l'enveloppe octaédrique $H^6 O^3$ que perd le chyle, est remplacée par celle $H^2 O + C^4 O^2$; $H^4 O^2$ du chyle sont abandonnés; et $C^2 O$ sont enlevés; le C^4 est fourni par le quadri-carbure transformé en bi-carbure et l'oxigène est fourni par l'inspiration : ou bien, le $C^2 O$ est conservé, le C^4 provenant du quadri-carbure fournit $C^2 O$, et le C^2 restant, enlevé par l'inspiration, est rendu comme acide carbonique.

La même opération a lieu pour le sérum, sauf que des $C^4 O^2$ il ne reste que C^3, et que C^3 disparaissent par l'expiration comme $C^3 O^3$.

L'agglomérat albuminaire du sang artériel qui sert à la construction de la fibrine, à part l'élément d'ammoniaque qu'il prend en plus, ne perd absolument que l'enveloppe octaédrique $H^2 O + C^4 O^2$, dont il ne conserve que H^2, qui décarbure

à moitié l'un des quadruples quadri-carbures, et au lieu de $2H^4 C^8 + 4H^4 C^4 + H^2$, fournit $H^4 C^8 + 5H^4 C^4 + 2H^2 C^4$.

L'agglomérat albuminaire du sang veineux conserve, au contraire, les parties O et $C^4 O^2$ qu'il a en moins dans la fibrine sur celui du sang artériel, et perd le H^2 que celui de la fibrine a conservé du sang artériel. Le H^2 perdu l'est également par le carbure, car l'enveloppe octaédrique $H^2 O + C^4 O^2$ reste complète dans la fibrine comme dans le sang veineux.

L'agglomérat albuminaire du sang veineux a donc pour carbures, $2H^4 C^8 + 3H^4 C^4 + H^2 C^4$.

Telles sont les modifications simples que subit l'agglomérat albuminaire dans la circulation nourricière, dans l'hématose et dans l'animalisation.

On arrive à des résultats analogues, plus simples, peut-être, mais moins clairs et moins explicites, en prenant les quantités des corps composants que fournit l'analyse chimique du sang artériel et du sang veineux dans lesquels on a conservé indistinctement toutes les parties solides que l'on a eues par la dissécation.

On obtient alors :

Chyle. . . . . $Az^4 H^{12} + H^{18} O^9 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4 + C^2 O$
Sang artériel. $Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 6 H^4 C^4 + C^8 O^4 + C^2 O$
Sang veineux $Az^6 H^{18} + H^{12} O^6 + C^{12} O^6 + 3 H^4 C^8 + 3 H^4 C^4 + C^2 O + O$

Les choses se présentent évidemment avec plus de simplicité dans ces analyses.

Le $C^2 O$ en excès dans le chyle est invariable, et à part toujours l'absorption du double volume d'ammoniaque par le chyle pour devenir sang artériel; il n'y a pas d'autre modification que l'enlèvement d'un tiers ou C^4 et la transformation en oxide des deux autres tiers C^8 du carbone en excès du quadri-carbure et sa transformation en bi-carbure. C'est là la vivification du sang artériel dans l'hématose, qui consisterait ainsi dans l'absorp-

tion du O^4 pour transformer en $C^8 O^4$, les C^8 qui restent dans le sang, en même temps que les C^4 enlevés le sont à l'état d'acide carbonique $C^4 O^4$. Cette vivification, dans laquelle les $C^8 O^4$, beaucoup plus capables que les C^8 qu'ils remplacent, ont reçu l'excédant de fluide provenant de la combustion des $C^4 O^4$ expirés, serait bien autrement considérable, et se dessine bien mieux que dans le cas précédent de la vivification de l'aggloméral albuminaire seulement.

La décarburation de celui-ci par oxidation dans l'hématose est donc beaucoup moindre que celle de l'ensemble des produits solides du sang. L'excédant de décarburation porte donc sur d'autres produits et tout spécialement sur la matière colorante. Il est probable aussi que le genre d'extraction de l'albumine ou d'analyse des liquides nourriciers est pour beaucoup dans les résultats différents, dont les meilleurs sont ceux qui portent sur l'ensemble des corps modifiés.

La modification qui précède de l'ensemble du chyle pour sa transformation en sang artériel est donc non seulement très simple, mais elle est aussi nettement et vigoureusement dessinée.

La modification du sang artériel qui le change en sang veineux, est non moins simple, non moins nettement dessinée, et plus concluante encore; c'est un simple retour au chyle par la dévivification et la récarburation exactement en sens contraire de la vivification et de la décarburation du chyle dans l'hématose; c'est le simple retour au chyle, mais avec $Az^2 H^6$ en plus, c'est à dire avec la construction albuminaire triple du sang au lieu de la construction double du chyle.

Le sang artériel abandonnerait donc $C^8 O^4$ dans l'animalisation et ramènerait comme sang veineux C^{12} à la place, c'est à dire que le sang artériel abandonnerait O^4 et reprendrait à la place C^4; c'est à dire que dans l'animalisation, comme dans la végétalisation, il y aurait simplement décomposition d'oxide de

carbone et d'eau et formations de carbures, ou augmentation et diminution et modification des carbures. On peut se faire une excellente idée de ces formations, en examinant des corps gras fortement carburés, dont je donnerai le principal ou le spécimen plus loin.

L'eau nécessaire à l'animalisation et décomposée dans celle-ci, peut être fournie par la masse des liquides nourriciers, et peut-être bien, de préférence, par la matière nerveuse, plus aqueuse que celle du sang. Quant à l'ammoniaque, quant aux éléments et aux radicaux élémentaires centraux, ils sont fournis d'une pièce par les liquides nourriciers. L'animalisation comme l'hématose ne portent que sur les enveloppes extérieures. Le fond ou les éléments et les agglomérats radicaux centraux sont formés dans la digestion, qui seule démolit, je pense, complétement tous les agglomérats animaux et végétaux, ou au moins ceux-ci. Elle les démolit au moins assez pour leur donner leur surcharge nerveuse propre, qui différencie beaucoup plus les agglomérats provenant de l'animalisation que ne le font les modifications de leurs compositions, telles que les fournissent les analyses chimiques.

Néanmoins, la carburation épaissit, et la décarburation liquéfie promptement et considérablement les liquides provenant de la végétalisation et de l'animalisation. D'un autre côté l'activité de la circulation du sang dépend bien plus de l'activité et de l'énergie de la circulation nerveuse que de l'épaississement ou de la liquéfaction du sang, ce qu'il ne faut pas perdre de vue, bien que l'activité ou l'intensité nerveuse soient toujours d'accord avec l'épaississement du sang et agissent dans le même sens.

La vivification en plus ou en moins dans la décarburation est également plus influente peut-être que l'épaississement, parce qu'elle augmente directement l'activité et l'intensité nerveuse et sanguine ; il faudra également ne pas l'oublier, bien qu'elle

agisse toujours aussi dans le même sens que la liquéfaction par la décarburation.

Il ne faudrait pas croire que la combustion dans les poumons soit ordinaire, ou qu'elle s'y fasse comme à l'air, à la température et dans les conditions ordinaires. Elle est beaucoup moindre dans la poitrine, et l'hématose ne fournit pas autant de chaleur vitale que la science en a calculée d'après l'absorption de l'oxigène et la formation de l'acide carbonique ou même qu'elle en a observé directement.

Voyons maintenant comment la carburation épaissit les produits animaux et végétaux.

La décomposition du représentant par excellence des corps gras, de la stéarine, le montre clairement.

La stéarine est formée d'acide stéarique et de glycérine. Le premier comprend : $H^2\ O + H^4\ C^4 + C^2\ O$; c'est l'acide acétique moins $C^2\ O$; c'est l'agglomérat de l'alcool $H^2\ O + H^4\ C^4$ allongé dans le sens de l'axe $H^2\ O$ par $C^2\ O$, au lieu d'être épaissi dans le plan perpendiculaire par l'anneau quadrangulaire $C^4\ O^2$ comme il l'est dans l'acide acétique.

La glycérine comprend $H^{134}\ C^{140}\ O^5$; c'est bien là un agglomérat étendu, si pas compliqué.

Cet agglomérat si étendu se décompose de la manière la plus simple et la plus concluante, et sa construction est d'une extrême facilité; la voici :

La glycérine comprend $5H^2\ O + 4H^4\ C^8 + 27\ H^4\ C^4$; elle se construit comme suit :

1re	formation	. . . . .	$H^2\ O + H^4\ C^8$
2e	—	. . . . .	$H^2\ O + 3\ H^4\ C^4$
3e	—	. . . . .	$H^2\ O + 5\ H^4\ C^4$
4e	—	. . . . .	$H^2\ O + 7\ H^4\ C^4$
5e	—	. . . . .	$H^2\ O + 9\ H^4\ C^4$
6e	—	. . . . .	$+ 6\ H^4\ C^4$
			$5\ H^2\ O + 4\ H^4\ C^8 + 27\ H^4\ C^4$

C'est l'agglomérat de l'alcool carburé ou celui central de la la fibre ligneuse successivement allongé dans le sens de l'axe par des éléments d'eau et dans le sens perpendiculaire par des enveloppes annulaires quadrangulaires de quadri et de bi-carbures.

A chaque allonge aqueuse de l'axe il s'est formé une nouvelle enveloppe, chaque fois augmentée de deux anneaux. Tout l'agglomérat a une enveloppe de six anneaux quadrangulaires de bi-carbure. Tel est l'agglomérat gras par excellence.

Les liquides du circuit nourricier de l'organisme humain les plus carburés sont donc les plus épais. Bien que la carburation du chyle et du sang veineux soit loin d'approcher de celle de la stéarine, ces liquides, plus épais que le sang artériel, sont relativement gras. Ils le sont d'autant plus qu'ils ont été élaborés par une digestion plus énergique. L'hématose en décarburant le chyle, en le liquéfiant, le dégraisse en quelque sorte. Plus il sera épais et gras, moins il sera dégraissé dans l'hématose. Il en sera non seulement ainsi, mais le chyle carburé, plus gras, plus chargé de fluide nerveux, offre moins de prise à l'oxygène décarburant, quand même celui-ci serait fortement négatif, ou ozonifié, au lieu d'être, comme en temps de choléra, fortement chargé, et parfaitement en rapport avec la charge du chyle gras qu'il doit décarburer.

En temps de surcharge magnéto-électrique terrestre, de surcharge générale magnéto-nerveuse stomacale, alors qu'il y a secrétion abondante de suc gastrique alcalin, formation de chyle carburé gras, l'ozone manquant dans l'air, l'hématose dégraisse peu le chyle mélangé au sang veineux aussi épais, sinon aussi gras que lui, et fournit à la circulation artérielle et nourricière un sang carburé, épais, gras, à gros globules fortement chargés de fluide nerveux, le tout emporté par une circulation nerveuse ralentie en raison de son accroissement en intensité. La circulation sanguine ralentie qui en résulte, amène

lentement d'abondantes matières à l'élaboration à la périphérie du corps, où l'animalisation faible n'est pas de nature à activer la circulation. Loin de là, la secrétion acide et l'effluve à la peau diminuant au contraire à mesure que le sang s'épaissit, qu'il devient plus gras et plus alcalin, l'activité de la circulation diminue encore, et elle continue à diminuer par suite de la circulation veineuse également d'autant plus épaissie, plus grasse et plus alcaline que la circulation artérielle l'est davantage, et que l'animalisation est la plus faible relativement. L'on comprend qu'ainsi les différentes causes d'épaississement et de ralentissement du sang réunies se fortifiant les unes les autres, amènent, dans des conditions données, rapidement la stagnation ou l'arrêt dans la circulation et la mort par étouffement dans le sang épaissi; mais on admettra aussi que dans la plupart des cas, les effets, quelque rapidement qu'ils puissent se fortifier, restent cependant successifs. Je ne comprends qu'un seul cas d'effet foudroyant ou de stagnation et d'arrêt en quelque sorte instantané; c'est celui où l'énergie de l'élaboration stomacale, dépassant ses limites, changerait les proportions elles-mêmes de la composition des liquides nourriciers, en étendant, en carburant l'agglomérat albuminaire du chyle, et en le transformant en un agglomérat graisseux quelconque, ce qui pourrait bien être le cas dans quelques circonstances exceptionnelles, telles que celles qui occasionnent la destruction même de la surface élaboratrice du suc gastrique et du chyme.

J'ai dit, qu'à mon avis, l'arrêt de la circulation est provoqué par la cessation de l'effleuve à la peau qui est, en même temps, la cessation de l'animalisation à la périphérie. Je pense que c'est, dans tous les cas, celle-ci qui est le point de départ de l'étouffement cholérique, et que, quand le mal en est arrivé là, il est fort difficile de rétablir la circulation. Que la cessation de l'animalisation à la périphérie soit donc amenée par la cessation de l'effluve à la peau, ou par l'arrêt du sang épaissi dans

les veines, ou par l'épaississement et le ralentissement général de la circulation nourricière; cet épaississement, pendant et avant la cessation, a amené aux points d'élaboration des liquides épais et noirs qui, au moment de l'arrêt, s'accumulent et se figent sous la peau, et y forment des tâches noires auxquelles le choléra a jadis emprunté son nom de peste noire, bien que cependant ce nom ait pu être donné plus particulièrement à un mélange de choléra et de typhus, dont jusqu'à présent nous n'avons encore vu que de faibles apparences.

L'arrêt de la circulation ayant lieu à la circonférence, il se communique de la circonférence au centre. L'effluve cessant à la peau, toute la surcharge vitale doit se perdre à rebours et par reflux par l'intérieur du corps. Eu égard à cette circonstance et considérant l'intensité de la surcharge vitale à perdre, on comprendra les spasmes, les crampes et les convulsions qui accompagnent l'étouffement cholérique.

La perte rapide des surcharges vitales intenses donne lieu à une décomposition putride rapide. Telles sont les circonstances essentielles qui accompagnent l'étouffement cholérique.

Je pourrais et je devrais peut-être borner là mes indications physiologiques. Le physiologiste et le médecin, appréciant ce qui précède, en tireront eux-mêmes les meilleures inductions dans la pratique, où d'ailleurs des vues physiologiques moins complètes, mais au fond peu différentes, ont également conduit à d'heureux résultats.

J'ajouterai quelques mots encore pour attirer l'attention sur quelques-uns de ces résultats et pour en réduire d'autres à une plus juste valeur.

La connaissance et l'appréciation à leur juste valeur des différentes conditions de production du mal cholérique indiquent clairement les moyens préventifs et curatifs judicieux à employer pour le combattre.

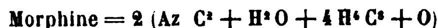
Ces moyens s'appliquent : 1° aux pôles nerveux de pénétration, à la plante des pieds et aux extrémités inférieures du corps pour modérer l'absorption nerveuse ; 2° aux pôles nerveux d'émergence, aux extrémités supérieures, au haut du corps au dessus de la ceinture et surtout aux bras et aux mains, pour y activer l'effluve nerveuse ; 3° au centre nerveux stomacal intérieurement pour neutraliser la surcharge nerveuse affluente, modifier la digestion, diminuer l'épaississement et augmenter la fluidité et l'activité du sang ; 4° au même centre nerveux stomacal extérieurement, autour de la ceinture, pour modérer la charge affluente vers l'estomac ou l'enlever en l'attirant au dehors, lorsqu'elle existe déjà. A ces moyens il faut joindre la modification de l'hématose par la désélectrisation (ou l'ozonisation) de l'air respirable.

De tous ces moyens, de beaucoup les plus efficaces sont ceux qui agisssent sur le centre principal du mal, sur l'appareil digestif, sur l'estomac et ses dépendances.

Le plus efficace est celui qui agit sur la digestion elle-même intérieurement, pour y neutraliser la surcharge et la rendre en même temps plus active. On a obtenu dans la pratique d'excellents résultats par des mélanges de corps neutralisants et de corps excitants.

La potion anticholérique usuelle très connue composée dans ce sens, de laudanum, d'éther et de menthe (1) a rendu de grands services. Prise à petites doses et en cas de nécessité, elle constituait un excellent moyen préventif ; comme prise à plus fortes doses, elle a servi comme moyen curatif. Là où elle n'a pas suffi, là où il a fallu avoir recours à d'autres moyens curatifs, le premier à employer simultanément par ordre d'efficacité était l'enlèvement ou l'expulsion de la surcharge stoma-


(1) Menthe $= H^{20} C^{20} O = 5 H^{4} C^{4} + O$


Morphine $= 2 (Az \; C^{2} + H^{2} O + 4 H^{4} C^{8} + O)$

cale par l'extérieur. L'enlèvement, je pense, se faisait par des frictions et par d'autres moyens révulsifs ; l'expulsion par activation avait lieu par l'application de cataplasmes. S'il en était réellement ainsi, je donnerais la préférence au cataplasme expulsant, *activant la circulation et s'opposant aux affluents nouveaux*, ce qui est essentiel ; tandis que les frictions et les révulsifs, au fur et à mesure qu'ils appellent la surcharge au dehors, favorisent l'affluence intérieure. C'est là une circonstance à ne jamais perdre de vue dans l'application d'un moyen quelconque pour modérer ou activer un courant nerveux, enlever ou favoriser l'établissement d'une surcharge.

Les frictions à l'extérieur des voies digestives (1) constituent peut-être un excellent moyen préventif pour l'enlèvement des surcharges nerveuses stomacales ; mais elles doivent être faites judicieusement et surtout en temps opportun. Ainsi, n'enlevez jamais une surcharge stomacale, ni par les frictions ni par aucun autre moyen au moment où la surcharge magnéto-électrique terrestre se fortifie et où le mal cholérique s'engendre par l'augmentation de la surcharge stomacale ; comme c'est le cas tous les jours de 11 heures du matin à 3 heures de l'après-midi ; comme c'est le cas encore les jours ou les moments où la température hausse brusquement et considérablement et devient exceptionnellement forte ; mais l'enlèvement préventif des surcharges stomacales par les frictions sèches autour des reins seront d'un excellent emploi de 6 à 10 heures du soir et les jours et heures où se manifestent des détensions brusques et considérables.

On doit compter parmi les meilleurs moyens préventifs, non seulement anticholériques mais antifiévreux, s'opposant aussi bien aux affluents stomacaux les plus actifs qu'aux plus in-

(1) A la flanelle rouge, à la brosse ou à la peau de chat avec ou sans corps capable de renforcer les effluves nerveuses.

tenses le *cataplasme sec* consistant en une bande de flanelle rouge de huit à dix centimètres de largeur enroulée quatre ou cinq fois à plat et faiblement serrée autour des reins. C'est le *modérateur* par excellence des surcharges nerveuses stomacales. La flanelle rouge est très absorbante et très capable. Lorsque la surcharge stomacale devient forte, elle est prise par la ceinture de flanelle rouge, et celle-ci réagit sur la surcharge pour l'activer. Lorsque la surcharge faiblit, la ceinture supplée.

Pour les personnes nerveuses la ceinture modératrice des affluences nerveuses stomacales et de toute la circulation nerveuse est nécessaire en tout temps. Dans les lieux et dans les temps ou règnent soit de grandes activités nerveuses typhiques, congestives, fiévreuses ou de grandes intensités cholériques, le modérateur est nécessaire. C'est le plus inoffensif et le plus efficace des préservatifs dans la plupart des conditions hygiéniques anormales.

Les modérateurs des affluents nerveux par la plante des pieds et par les extrémités inférieures n'ontguère été employés.

J'ai vu que dans certaines contrées on avait fait usage de chaussures souffrées comme préservatif. De quelque façon que l'instinct de la préservation ou l'observation aient révélé ce moyen de modérer les affluents magnéto-nerveux par les pôles inférieurs de l'organisation humaine, il n'aurait pu être découvert d'emblée plus judicieux. Je le crois excellent, non seulement en temps de choléra, mais encore en temps de peste contre les affluents à la fois trop actifs et trop intenses. C'est à ce dernier point de vue qu'il mérite surtout d'attirer l'attention, parce que, la phase des choléras étant terminée, celle des choléras typhiques et des pestes commence; et parce que les moyens efficaces contre les maladies célébrales typhiques ou pestes sont beaucoup moins nombreux et moins connus que ceux contre les maladies stomacales ou cholériques.

On applique au pôle affluent non seulement les modérateurs mais les accélérateurs de la circulation nerveuse. Les uns et les autres consistent principalement en corps chauffés et en bains dont le médecin connaît le mieux les effets.

Les moyens d'activer la circulation en augmentant l'effluve nerveuse émergente par la peau, par tout le haut du corps et plus particulièrement par les extrémités supérieures, bien qu'employés plus souvent que les modérateurs des affluents, ne l'ont pas été suffisamment peut-être, ils ne l'ont, dans tous les cas, pas été judicieusement. Ils consistent autant en frictions qu'en corps absorbants capables appliqués à la peau et aux extrémités comme bains secs et humides. Les frictions me paraissent plus particulièrement recommandables comme moyens préventifs, utiles et fortifiants en tout temps.

Le choléra menace peu ou point du tout l'homme sain placé dans de bonnes conditions hygiéniques.

Le premier et principal facteur hygiénique, celui qui domine et amoindrit l'influence de tous les autres, est celui de la nutrition.

Une nourriture saine, suffisante et judicieuse, utile, nécessaire, indispensable en tout temps à l'homme sain, le met à l'abri de toute espèce de danger dans les temps de choléra, tel que je les ai vus. Il n'est pas, dans ces temps, plus exposé par l'influence cholérique que par une tuile qui peut lui tomber sur la tête.

La nourriture doit toujours être judicieuse, elle doit toujours être légèrement excitante pour le tempérament sanguin, fortifiante pour le tempérament nerveux, lympathique, anémique, etc., et ordinaire pour le tempérament moyen. Celui-ci, je le répète, à le moins à craindre en tout temps aussi bien qu'en temps de choléra.

La nourriture saine, suffisante et judicieuse est le principal facteur, préservatif et curatif en tout temps et par toutes les

épidémies; elle est plus nécessaire en temps typhique et en temps de peste qu'en temps de choléra ; parce que, je le répète, la médecine actuelle a et aura toujours moins de prise sur les perturbations nerveuses et cérébrales que sur celles du système ganglionnaire et de ses dépendances.

La nourriture saine, suffisante et judicieuse exige la connaissance du tempérament.

A ces deux conditions essentielles qui doivent dominer les les idées préventives et curatives dans toutes les maladies et dans toutes les épidémies, il faut joindre celle de l'énergie de l'agent typhique et cholérique ou de l'activité et de l'intensité magnéto-nerveuse en jeu. Cette énergie sortira rapidement des faits. Les instruments de physique et de chimie la constateront ou donneront des indications et des mesures suffisantes à son sujet. Le meilleur instrument à consulter en temps de surcharge magnéto-nerveuse est, comme je l'ai montré, un des plus anciens, un des plus simples et des plus connus, c'est un bon thermomètre, bien sensible, placé à l'ombre et suivi de très près. Ce thermomètre, par la comparaison de ses indications avec celles d'une année ordinaire ou moyenne, montrera l'importance des surcharges de l'année, du mois, du jour et de l'heure; il fera connaître le jour et l'heure du danger auxquels il convient de veiller et d'employer les moyens préventifs.

Ceux-ci ne doivent être employés qu'avec modération et en cas de danger plus ou moins constaté. Ils doivent consister en activation par des moyens appliqués extérieurement plutôt qu'en médication intérieure.

J'ai signalé, dans tous mes travaux, les mois et les jours ordinairement dangereux. On y trouvera également les heures dangereuses de jour et le genre de danger. Ainsi j'ai montré qu'au moment où se constituait la surcharge, le danger grandissait. C'est en effet en ce moment que commence l'épaississement et le ralentissement de la circulation sanguine; il faut

contrarier cet épaississement par la neutralisation des surcharges, par la nutrition ou par un neutralisant pris intérieurement. Le danger journalier commence moyennement entre dix et onze heures du matin, et finit entre deux et trois heures de l'après-midi. J'ai montré ensuite que la surcharge ayant épaissi et ralenti le sang, la détension diminuant l'énergie de la circulation sanguine et devenant insuffisante pour maintenir le sang épaissi en circulation, créait les moments les plus dangereux; ceux de l'arrêt, de la stagnation et du foudroiement.

Si vous avez neutralisé la surcharge diurne au moment de sa formation, vous n'avez pas à vous inquiéter beaucoup des détensions diurnes qui, elles, doivent être, en cas de nécessité, enlevées de préférence par les moyens extérieurs. Restez tranquille, neutralisez par la nutrition judicieuse ou recherchez les lieux où règne une grande activité magnéto-électrique, lorsque de dix heures du matin à deux heures, la surcharge magnéto-électrique se constitue. Promenez-vous et recherchez les lieux où la circulation est moins vive et, par conséquent, la détension moindre, et faites-vous frictionner le haut du corps, les extrémités supérieures et l'enveloppe du système digestif, lorsque la circulation se détend de six à dix heures du soir. — Veillez entre deux et huit heures du matin (moyennement entre quatre et cinq heures); car c'est entre ces heures que la détension diurne atteint son maximum.

Veillez les jours des températures exceptionnelles fortes ou faibles, surtout ceux des changements brusques; appliquez les moyens préventifs et curatifs intérieurs et extérieurs selon les hausses et les baisses.

Telles sont quelques considérations de physiologie rationnelle qui ne seront peut-être pas inutiles au praticien, bien que dès à présent il soit suffisamment maître du mal cholérique, quand celui-ci n'a pas dépassé ses limites.

Ne demandez pas au médecin ce qu'il ne peut fournir. On ne

demande plus au mathématicien la quadrature du cercle, ni au chimiste la pierre philosophale; pourquoi demander au médecin la résurrection d'un mort.

Le cholérique qui, soit par insouciance, soit par surprise à cause de prodromes anodins, ou à cause d'une marche trop rapide du mal, est arrivé à un état de maladie qui défie les moyens curatifs dela physiologie actuelle, est en quelque sorte mort. Ce cas est extrêmement rare, et ne se présente guère que chez les sujets dont l'organisme, en partie détruit déjà, n'offre plus qu'une faible résistance au mal.

L'organisme de l'homme peut être altéré de bien des manières. Les plus dangereuses altérations et celles qui exposent le plus en temps de choléra, proviennent d'une alimentation insuffisante et malsaine. A part quelques coups vifs et brusques frappés par explosion dans des sites exceptionnels, la nutrition malsaine et insuffisante fut pour les neuf dixièmes dans les ravages du mal cholérique.

Combattre la misère, l'extirper, est le meilleur moyen de prémunir les populations contre les effets funestes de toutes les épidémies et de toutes les maladies.

Fournir à tous des aliments en quantités suffisantes est un lourd problème, que le développement lent et graduel, moral et physique des sociétés résoudra seul, mais à la solution duquel chaque société, chaque peuple, chaque région, chaque époque, chaque groupe social et chaque individu sont tenus de travailler sans relâche. — Veiller à ce que l'alimentation soit saine, n'est peut-être pas aussi difficile dès à présent que de fournir à tous une alimentation suffisante. La falsification des denrées alimentaires est un empoisonnement, c'est un vol avec abus de confiance; c'est un des plus grands crimes de lèse-société; et ce crime doit être puni sévèrement et exemplairement.

On a fait aux boissons alcooliques une grande réputation comme destructeurs de l'organisme humain. Sans vouloir les

défendre ou prétendre que leur réputation soit précisément usurpée, je pense qu'elle est considérablement exagérée. L'excès ou l'abus de ces boissons est dangereux sans doute, l'habitude de cet abus est incontestablement pernicieux et destructeur.

L'alcool est le premier et le plus simple des produits végétaux neutralisants; il appelle, concentre et même garde les surcharges magnéto-nerveuses libres. Pris constamment en grandes quantités, il crée une tendance aux surcharges stomacales libres permanentes. Ces surcharges sont, en effet, plus ou moins libres en général. Elles sont nécessairement plus libres dans un estomac vide où elles ne trouvent pas d'emploi.

Les surcharges libres sont les plus dangereuses. Ce sont elles qui détruisent le plus promptement les surfaces muqueuses sécrétantes. Ce sont elles surtout qui sèment de points noirs les tissus sécrétants.

Les surcharges libres se reconnaissent aisément dans les désordres les plus violents de l'organisme, et tout d'abord dans les vomissements; tandis que les surcharges employées par les aliments donnent plutôt la diarrhée (1).

L'abus ou l'excès habituel des boissons alcooliques est donc très pernicieux pour un estomac mal alimenté, et le détruit, ou le prépare à une destruction prompte et facile par la moindre recrudescence anormale épidémique dans les surcharges nerveuses stomacales ou cérébrales.

J'ai examiné la question de savoir jusqu'à quel point les libations des dimanches et des lundis avaient exercé d'influence dans les mortalités cholériques de 1866, et je n'ai nulle part trouvé cette influence pernicieuse dans les faits. Je me dispenserai de citer ceux-ci et l'analyse très détaillée que j'en ai faite.

(1) Le mal de mer est le type des effets des surcharges nerveuses libres.

L'influence des grands rassemblements populeux réputés également comme ayant été si pernicieux, m'a nécessairement préoccupé, et j'ai trouvé que cette influence, comme celle des dimanches et des lundis, sont des banalités du même genre, aussi inexactes les unes que les autres.

Vers le milieu de la période épidémique intense de 1866, le Roi a visité plusieurs grands centres populeux. Les jours de visite à Gand et à Liége ouvrirent précisément, les 9-10 et 16-17, juillet deux accélérations hebdomadaires dès plus funestes, celles des 11 et 18 juillet, de cette dernière surtout qui fut la date fatale culminante.

Sa Majesté visitait Liége les 16 et 17 juillet, jours même ou commençaient dans cette localité les effets de l'accélération du 18, qui y firent prendre à l'épidémie ses allures décidées; mais, vue de près, sa marche recrudescente y était très anodine comparée à celle qui avait lieu les mêmes jours partout ailleurs. Si bien que, en réalité, si la visite du Roi à Liége les 16 et 17 juillet 1866 a exercé une influence quelconque sur l'épidémie, c'est une influence salutaire. En réalité les foules *animées*, *excitées*, dissipent les concentrations magnéto-électriques et leurs influences cholériques. Il n'en est pas de même des foules inertes et en repos encombrées dans les places publiques, spectacles, écoles, églises, etc.

Les foules distraites, enthousiastes, en joie et en liesse, se souciant peu de l'épidémie, lui paient de faibles tributs.

On a pu constater aussi durant la dernière épidémie que même la réunion d'un grand nombre d'individus dans un même établissement ne constituait pas toujours un danger. On a cité comme digne de remarque la rareté des victimes faites par l'épidémie dans les prisons. Le contraire eût été beaucoup plus remarquable.

Les recrues naturelles des prisons n'ont pas ordinairement le tempérament débile ou délicat, au contraire. Comment l'épidémie aurait-elle décimé des hommes aux muscles d'acier, dont l'estomac broierait des pierres, dont la tête, vide de pensées et de soucis, rit du ciel comme de la terre et de l'enfer, qui sont mieux logés et peut-être mieux nourris que le soldat et surtout que l'ouvrier ?

Les soldats bien que agglomérés dans les casernes, n'ont été nulle part bien vivement éprouvés par la dernière épidémie. Les soldats sont jeunes, forts et bien constitués; si dans ces conditions ils étaient rudement éprouvés par un mal épidémique, ce ne pourrait être que dans des conditions particulières et exceptionnelles d'insalubrité du lieu occupé.

Bien que le soldat n'ait jamais manqué de soins hygiéniques, il se trouve cependant aujourd'hui dans de meilleures conditions que jadis. La nutrition, l'espace occupé et la ventilation, ces trois points capitaux, n'ont cessé de préoccuper les médecins et les chefs militaires, et leurs efforts pour les améliorer ont été couronnés de succès.

Bien que son logement laisse à désirer, bien que sa nourriture soit à peine suffisante et que sa paie soit absolument trop faible, le soldat se trouve cependant relativement dans de bonnes conditions hygiéniques, grâce, je le répète, à la sollicitude de ses chefs et de ses médecins.

L'agglomération et l'encombrement des populations ou d'un grand nombre d'individus dans un même établissement ou dans un même local, ne peut être dangereuse, qu'en renforçant la surcharge magnéto-électrique dans le sol par appel, ou en surchargeant davantage l'air d'électricité ou en le désozonisant, comme on dit d'après les idées reçues. Le danger du renfort de la surcharge me paraît généralement minime; celui de l'électrisation viciant l'air me paraît plus considérable. La ventilation active est le remède efficace dans ce dernier cas, comme dans

beaucoup d'autres. Une ventilation énergique, extérieure et intérieure, ramenant vers le sol les couches atmosphériques élevées peu électrisées, et chassant les couches fortement chargées en contact avec le sol, est un des meilleurs disperseurs de toutes les influences épidémiques et l'un des assainisseurs les plus efficaces en tout temps et en tout lieu.

La dissipation, la distraction, l'insouciance étant des ennemis des épidémies et surtout du choléra, la préoccupation et la peur doivent en être des auxiliaires. Il en est ainsi par suite d'un effet physique et physiologique fort simple. La préoccupation, et plus encore la peur, produisent des réactions sur le centre nerveux cérébral, qui se répercutent dans tout le système, et font refluer le fluide vers ses sources affluentes d'un côté, en le chassant vivement vers ses pôles émergents. Le reflux vers les sources fortifie les affluents vers le système stomacal. C'est ainsi que celui-ci ressent instantanément toutes les secousses cérébrales. Les secousses réactives cérébrales peuvent être très vives, très brusques et très violentes. Elles peuvent arrêter momentanément la circulation nerveuse et par suite celle du sang; elles peuvent même occasionner des désordres permanents en détruisant la conductibilité lente et successive ou vitale des cordons nerveux.

La plupart de ces effets sont si fréquents, qu'on dit communément, que la peur donne mal au ventre, qu'elle fige le sang dans les veines, etc, toutes expressions littéralement exactes.

Sans aller jusqu'à provoquer des désordres dans les systèmes nerveux, la secousse réactive cérébrale provoquée par la peur ou par une vive émotion ou préoccupation, peut, par son action prolongée, produire des résultats marquants ; mais il ne faudrait pas encore lui faire la part trop large comme auxiliaire des influences épidémiques. J'aime à croire que la connaissance de la cause réelle de l'épidémie cholérique dimi-

nuera considérablement encore cette part dans ce genre de maladies.

L'activité et l'intensité nerveuse dépassant certaines limites, les produits de l'animalisation changent de nature, se carburent, et les surfaces animalisatrices ou sécrétantes des muqueuses, etc., se carburant également, se parsèment de points noirs. La physiologie, ayant pu observer et constater cet objet depuis longtemps dans plusieurs maladies, entre autres dans celles qui détruisent les tissus pulmonaires, n'eût pas dû considérer les point noirs indicateurs de la destruction de la muqueuse de l'estomac comme une cause, mais bien comme un effet de la cause de l'épidémie cholérique.

Les points noirs de la muqueuse stomacale chez les cholériques sont du même genre que les botrytis, champignon, oïdium, trychine, miasmes et poisons subtils de toute espèce; ce sont des effets donnés comme des causes, ce sont les forces occultes actuelles de la physiologie; comme les tourbières de la Hollande, les pierres cosmiques, les banquises de glaces polaires refroidissantes, les corpuscules planétaires qui interceptent la chaleur solaire; les taches du soleil qui diminuent cette chaleur, les pluies chaudes qui refroidissent et les vents froids qui chauffent, l'ozone, l'air désélectrisé en plein midi et en plein été et électrisé la nuit et en plein hiver; la fournaise terrestre intérieure, la croûte terrestre concassée par cette fournaise et qui nage sur elle; les tremblements de terre résultant du choc de la fournaise contre les débris de la croûte concassée, les éruptions volcaniques signalant l'activité et la violence de la fournaise intérieure du globe, les pufs américains sur l'origine fabuleusement reculée de la surface terrestre organisée : les forêts superposées, les couches annuelles de pétrifications en nombre infini ; les calculs fabuleux sur

cette origine reculée reposant sur les alluvions dans la vallée du Nil, etc., etc., sont les forces occultes des sciences physiques et surtout de la physique du globe.

C'est là un bien lourd bagage pour des sciences qui prétendent au monopole du positivisme, et rejettent aussi loin que possible comme utopie, théorie, fantaisie ou produit de l'imagination, tout effort de pensée ayant pour objet la mise en évidence d'une cause réelle. Une bonne cause cependant vaudrait mieux que le bagage précédent, qui sera relégué à l'arrière-plan historique, bien au delà des forces occultes, avant cinquante ans.

Au premier rang des forces occultes actuelles brillent les *miasmes*. Aucune autre ne saurait leur être comparée pour l'importance et les services rendus. Il n'est pas plus permis au médecin et au physiologiste qu'au physicien d'être ignorant. Dès qu'on leur demande une cause, ils doivent la fournir. Et le miasme, l'impayable miasme, répond à tout. Miasme cholérique, miasme fiévreux, miasme paludéen, miasme pestilentiel, miasme putride, etc., etc.!

Mais le miasme n'est pas plus sacré pour moi qu'une pierre cosmique ou une fournaise souterraine; j'aime à savoir à qui j'ai à faire, et je désire que vous le sachiez comme moi, lecteur; c'est en partie pour cette raison que je me suis permis de vous mettre sous les yeux quelques prémisses d'études sur les corps et leurs éléments.

Il existe certainement des corps gazeux ou volatils. Il est non moins certain que ces corps se manifestent souvent à nos organes d'une façon, sinon dangereuse, au moins désagréable. Jusqu'à quel point le simple contact de certains corps volatils avec une partie animale plus ou moins sensible, intérieurement ou extérieurement, peut-il produire des effets funestes à l'orga-

nisme? Existe-t-il des corps *volatils* vénéneux ou des substances subtiles, délétères et funestes inconnues? Voilà, me semble-t-il, la question. Il serait peut-être difficile de la résoudre directement. Mais les faits y répondront indirectement d'une façon très catégorique.

Partout où l'on a été obligé de recourir au miasme et au poison subtil pour expliquer des effets pernicieux, ces effets sont intermittents, périodiques, et se présentent à des époques, à des jours et à des heures déterminés et espacés régulièrement. Ce fait seul détruit le miasme de fond en comble. Attendu que, s'il peut lui être permis d'avoir une existence plus ou moins fabuleuse, et dans tous les cas contestable, il ne lui est pas permis d'avoir des caprices réguliers; il ne peut nullement agir tel jour, telle heure, ni se présenter tous les deux ou tous les trois jours à la même heure. La nature permet la reproduction périodique de mouvements analogues avec leurs conséquences semblables, mais elle n'admet pas de *substance* capricieuse, fût-elle *miasmique*.

Vous me pàrdonnerez, lecteur, de chercher par tous les moyens à vous montrer la vérité; parce que mon but est de vous affranchir de la crainte d'un de vos plus grands ennemis supposés, que l'on prétend toujours à l'affût dans l'ombre pour vous frapper à l'improviste. C'est un véritable service que je cherche à vous rendre, en vous montrant que ce monstre à cent têtes appelé miasme, est aussi imaginaire que le dragon le plus ailé et le plus difforme.

Il ne saurait guère exister de corps plus subtil que l'électricité. Aucun corps n'a été plus étudié par la science dans ces derniers temps. Plusieurs de ses modes d'action sont très bien déterminés : ses deux modes principaux, ses mouvements comme magnéto-électricité et nervo-électricité, étudiés imparfaitement et incomplétement, le seront bientôt pleinement, dès que l'on voudra se rendre à l'évidence et les reconnaître.

L'on me saura gré un jour, et l'homme de bonne foi qui voudra s'en convraincre me saura gré dès aujourd'hui, d'avoir combattu toute ma vie avec énergie pour obtenir ce résultat, qui reléguera parmi le vieux bagage suranné les aberrations humaines, les forces occultes d'aujourd'hui, les effets pris pour des causes, etc.

Qu'un homme de science, de bonne foi et d'une valeur réelle reconnaisse le *magnétisme* du globe, qu'il le proclame publiquement comme ayant suffisamment fait ses preuves pour être reçu comme corps de doctrine, et dans dix ans il n'existera plus aucune force occulte.

C'est l'électricité comme magnéto-électricité et comme nervo-électricité qui est en jeu partout où l'on suppose l'existence de miasmes; le moyen que j'ai employé pour vous montrer l'origine magnéto-électrique de l'épidémie cholérique peut servir à vous convaincre que toutes les épidémies et toutes les endémies ont la même origine.

Notez les saisons, les mois, les jours et les heures de l'action de tous les miasmes, de tous les excès ou manque de vitalité, du début ou de la recrudescence de toutes les compositions ou décompositions végétales et animales ordinaires ou extraordinaires, et vous trouverez toutes époques, mois, jours et heures déterminés d'avance dans le magnétisme du globe, comme mois, jours et heures de circulations exceptionnelles, et le genre même de ces circulations vous dira quel genre d'action a été exercé.

Vous pouvez, lecteur, faire ces recherches en toute confiance, je vous garantis un succès complet; aussi bien en ce qui concerne les maladies de la vigne et des pommes de terre, c'est à dire de l'arrêt relatif avec décomposion dans la végétalisation de ces plantes, par suite de détensions trop brusques et prématurées de la circulation estivale, qu'en ce qui concerne la peste bovine ou autre affection épidémique animale. Vous trou-

verez dans les deux cas les mêmes coupables, qui sont les détensions magnétiques des fluctuations mensuelles et hebdomadaires. Vous trouverez, par exemple, que les arrêts dans la végétalisation et les décompositions prématurées qui fournissent les *botrytis*, *oïdium*, *champignon*, etc., ont eu lieu les jours cholériquement si néfastes des 18-19, 25-26 *juillet* 31 *juillet*-1er *août*, 8 et 15 août.

Le corps le plus subtil, après l'électricité, est le calorique. Il n'est guère dangereux par lui-même, et se trouve généralement l'humble subordonné de l'électricité. Il n'existe pas d'intermédiaire entre le calorique et l'oxigène. Or ce dernier est un gaz, et avec lui nous entrons en pays connus, soumis à l'étude et à l'examen, et nous n'avons plus rien de commun avec les miasmes.

Comment l'électricité dans ses différents modes affecte-t-elle les milieux par elle-même ou par l'intermédiaire des corps solides, liquides ou gazeux qui se trouvent dans ces milieux? Voilà la question. Elle est vaste, et les quelques lignes que j'ai pu lui consacrer ici ne sont que d'infimes prémisses qui la posent plutôt qu'elles ne la résolvent.

L'inspiration du plus simple et du moins vénéneux des gaz produit des effets considérables sur l'organisme animal, pour deux raisons : parce que la combustion par l'oxigène est nécessaire à l'entretien de la circulation sanguine, et que, si l'on faisait respirer de l'azote ou de l'hydrogène seulement, cette circulation ne tarderait pas à s'arrêter, et, d'un autre côté, aussi parce que le contact des gaz, cités plus haut, trop capables de fluide nerveux, appellerait promptement le fluide vers la poitrine, arrêterait également les circulations nerveuses et sanguines, en produisant des effets qui ont quelque analogie avec ceux produits par le choléra.

Tous les gaz capables de fluide électrique agissent ainsi ; mais ils ne deviennent généralement dangereux que quand ils

sont ou trop capables ou trop abondants, et les cas d'empoisonnement produits par eux sont très connus; il n'y a pas là de miasme.

Les règnes végétal et animal produisent des corps vénéneux ou des poisons violents par la composition et par la décomposition; *mais plus par la première que par la seconde, bien que ce soit à la seconde, — à la décomposition putride* à cause des odeurs qu'elle répand, — que l'on attribue de préférence les effets miasmiques. C'est la composition végétale et animale qui fabrique plus généralement les poisons; la décomposition putride, au contraire, les détruit. Bien plus, la composition fabrique plus généralement des poisons liquides et solides que gazeux; par la raison très simple que la composition forme des agglomérats plus étendus qui, réunis en corps, rendent ceux-ci plus épais ou plus solides.

Les corps vénéneux du règne inorganique sont trop connus et personne n'en fera des miasmes. Il en est de même de la plupart des poisons végétaux et animaux dont les spécimens sont, par exemple, l'acide cyanhydrique $Az^2 C^4 H^2$ et la strichnine $Az^2 C^{60} H^{32} O^3$.

Comment l'agglomérat si simple d'acide cyanhydrique produit un empoisonnement si violent au simple contact d'un nerf, serait peut-être plus difficile à établir que de déterminer la construction de l'agglomérat, bien que cette construction soit incomplète et anormale, et que là soit probablement l'origine des effets funestes de l'acide cyanhydrique sur les organismes animaux.

L'action produite consiste en absorption assez vive et assez violente du fluide nerveux pour détruire la conductibilité successive ou animale du fluide, et établir une fuite ou conductibilité ordinaire qui décharge momentanément les centres nerveux.

L'action d'un poison sur l'estomac est plus facile à concevoir.

Tous les corps plus ou moins capables de fluide, introduits dans l'estomac, y appellent les surcharges nerveuses, et rendent la digestion plus énergique. Ceux qui augmentent l'intensité des affluents nerveux sont *laxatifs*, et ceux qui augmentent l'activité, et par suite la surcharge libre, sont *vomitifs*. Tous pris à forte dose, ou tous ceux dont l'action même à petites doses produisent des affluences qui dépassent les limites, détruisent et corrodent la surface sécrétante, exactement comme le font les surcharges naturellement et forcément affluentes en temps de choléra. Il n'est point nécessaire qu'il y ait d'autres actions chimiques, bien que cependant il puisse y en avoir, et qu'il y en ait généralement.

Si l'on ne comprend pas bien l'action si vive et si délétère du simple acide cyanhydrique, on la comprend mieux des corps plus composés tels que les bases végétales salifiables, et entre autres la strichnine, déjà citée, qui n'est que de l'acide cyanhydrique étendu par d'autres formations successives. La strichnine se décompose comme suit :



$$Az^2\,H^{32}\,C^{60}\,O^3 = Az^2\,C^4\,H^2 + H^2\,O + H^4\,C^4 + C^4\,O^2 + 6\,H^4\,C^8$$

c'est à dire en un agglomérat central d'acide cyanhydrique, étendu par un sextuple quadri-carbure quadruple, et terminé par une enveloppe d'acide acétique; c'est à dire que le noyau de l'agglomérat de la strichnine est celui de l'acide cyanhydrique, que l'enveloppe est l'agglomérat d'acide acétique et que les deux sont séparés par une enveloppe sextuple de quadri-carbure quadruple ou par six anneaux quadrangulaires de quadri-carbure.

D'autres bases salifiables végétales, et la plupart d'entre elles prises à des doses un peu fortes, produisent des effets analogues à ceux de la strichnine. Je le répète, cela se conçoit, elles sont toutes, par composition et par formation et construction, très capables de fluide; mais il est évident que les actions spéciales

déterminées exercées sur certaines parties du corps par les poisons animaux et végétaux n'ont rien de commun, n'ont aucune analogie avec des influences générales endémiques ou épidémiques, qui règnent tantôt en permanence, tantôt à certaines époques dans certaines régions ou localités ; qui font à des époques périodiques leur tour du monde, qui, quand elles paraissent, affectent immédiatement *tout le monde*, et agissent sur l'organisme en général, et nullement sur un organe et encore moins sur un nerf en particulier.

Quel *poison* ou *miasme* voulez-vous chercher dans l'intoxication paludéenne dont je me garantis ou me guéris en portant une ceinture de flanelle rouge?

Quel poison pourrait donner le choléra dont l'homme *convenablement nourri* n'a rien ou très peu de chose à craindre?

Essayez d'une dose de strichnine sur l'homme convenablement nourri!

Les poisons organiques et inorganiques ne courent pas de localité en localité, de pays en pays et de continent en continent. Le choléra asiatique germé à la Mecque et importé par les pèlerins musulmans est une des plus faibles et des plus fausses inventions de ces temps-ci. C'est probablement pour cette raison qu'il s'élève à chaque instant un nouveau champion de cette aberration, un nouveau défenseur qui distance tous ses prédécesseurs. Il est assez remarquable que le même phénomène se produise assez généralement pour la plupart des aberrations actuelles dans toutes les branches des sciences. Non seulement les champions de ces aberrations se succèdent rapidement ; mais ils s'animent au fur et à mesure que l'heure fatale de leurs dogmes favoris approche. Bien plus, tous les échos de la publicité répercutent ces dogmes ; tandis que la contre-partie, la réfutation rationnelle la plus victorieuse et même la plus rassurante pour les populations, n'est mentionnée nulle part. J'ai vu maintes reproductions de dissertations con-

cernant le *choléra asiatique importé par les les pèlerins de la Mecque,* je n'ai vu nulle part reproduit les travaux rationnels de ceux qui détruisent l'hypothèse de l'importation du choléra.

Parmi ces travaux rationnels je citerai au premier rang ceux du docteur Cazalas, médecin en chef des armées françaises en Orient en 1854, qui a vu de près les apparitions, le développement et les effets du mal cholérique. Ses vues sont saines, ses déductions rationnelles et ses conclusions exactes, autant qu'elles pouvaient l'être. Il ne manque à ses travaux que la cause réelle du mal pour être complétés. Je le répète, je n'ai vu ses conclusions (1) exactes nulle part en dehors des journaux de médecine, et je déplore de ne pas les avoir vu substituer aux aberrations de la science officielle.

Des apparences séduisantes faciles à saisir, mises habilement en relief, gagnent facilement croyance, alors même que les conséqences qu'on en tire ne résistent pas au moindre examen sérieux. L'erreur accréditée et répandue devient fort difficile à expulser de ses positions prises, et se rit des efforts les plus énergiques de la raison et de la vérité. Ceux qui soutiennent que le choléra vient des bords du Gange et qu'il est amené en Europe par les pèlerins de la Mecque, ne vous diront pas que tout le dernier système cholérique a débuté à la fin de 1862 et au commencement de 1863 *au Japon et dans le nord de la Chine;*

---

(1) 1° « Le choléra n'est pas seulement originaire de l'Inde; il peut « prendre naissance spontanément partout, et la théorie de l'importation « de l'Inde en Europe, à chaque nouvelle épidémie, est une hypothèse que « rien ne justifie et *contraire à tous les faits bien observés ou bien interprétés.* »

2° « Le choléra n'est contagieux ni directement par le contact des per- « sonnes et des choses, ni indirectement par l'intermédiaire de l'air; il se « contracte par infection dans les foyers cholériques, comme la fièvre inter- « mittente se contracte par infection dans les foyers paludéens. »

Cela est évident pour qui a examiné les faits sans idée préconçue et sans parti pris.

que ce n'est qu'après y avoir régné longtemps et après y avoir fait de grands ravages qu'il s'est emparé de ses *contrées favorites sur les flancs de l'Himalaya*, c'est à dire *sur les flancs de l'épine dorsale colombo-asiatique du globe, formée par les Cordillères prolongées par l'Himalaya, sous le méridien magnétique quinquaséculaire et dans la vallée europo-asiatique, et qu'il a suivi ces lignes comme ses voies naturelles pour faire son tour du monde* en 1865-1866, comme il l'avait fait en 1832 et en 1849.

En 1817, le méridien magnétique principal quinquaséculaire placé par 81° de longitude orientale, longeait les flancs de l'Himalaya et occupait la *vallée du Gange;* en 1832, il se trouvait par 73°, en 1849 par 64° et, en 1860, il occupait l'axe de la vallée europo-asiatique par 57° 30′ de longitude orientale; *ces lignes* furent celles du début, du développement, de l'action la plus intense et de la propagation du sud au nord des grandes épidémies cholériques successives, qui y frappèrent les coups les plus vigoureux et les plus répétés durant toute la durée, généralement quadriennale, de chaque grande épidémie.

Pour revenir aux poisons et aux miasmes et en finir avec eux, j'ajouterai que, s'il ne manque pas du poison dans la nature, il s'en produit cependant une plus grande variété et des plus violents dans les laboratoires. A l'état naturel les poisons naissent et meurent sur place, à l'état de division à peine perceptible dans les masses végétales et animales, et incapables de produire autre chose que des accidents. Ils ne sauraient pas devenir des miasmes empoisonnés parce qu'ils ne sont pas volatils. Ils ne sauraient d'ailleurs pas empoisonner des contrées.

Que dans certains cas l'animalisation puisse fournir des élaborations anormales et des produits vénéneux, cela est évident; mais alors l'effet vénéneux se communique par le contact, et les cas de communication sont apparents et bien connus. Que l'animalisation anormale vénéneuse puisse se présenter ou être le résultat d'une cause épidémique, cela est

encore très vrai, alors il y a *contagion*, mais dans ce cas même la contagion n'est qu'un puissant auxiliaire de la cause épidémique première qui a déterminé l'animalisation vénéneuse.

Me voici dans la *contagion*, je ne pouvais pas m'occuper du miasme sans tomber dans la contagion.

L'épidémie cholérique n'est pas du genre de celles qui provoquent des animalisations vénéneuses, elle en est l'antipode.

Les produits vénéneux sont le résultat d'animalisation excessives qui détruisent l'enveloppe modératrice des effluves nerveuses, enveloppe sous laquelle se fait l'animalisation. Dans l'épidémie cholérique, cette enveloppe, la peau, loin d'être détruite par excès de vitalité, comme dans les pestes, meurt au contraire faute de vitalité. La plupart des virus vénéneux de l'animalisation proviennent d'excès de vitalité qui épanchent la vie, la dissipent et la dispersent au dehors; elles sont le résultat d'excès d'activités plutôt que d'excès d'intensités nerveuses.

Elles se présentent dans les pestes où l'excès d'intensité est unie à l'excès d'activité nerveuse. Les pestes sont contagieuses par contact, au moins s'il faut en croire l'histoire. Dans tous les cas l'animalisation, détruisant l'enveloppe de l'organisme humain, établit le contact immédiat des nerfs découverts, et la contagion devait en résulter naturellement. Dans le choléra la vie se retirant au lieu de s'épancher, l'enveloppe faiblement perméable de l'organisme humain s'épaississant au point de n'être plus perméable du tout et d'arrêter toute effluve nerveuse, loin d'établir le contact immédiat ou la communication entre les courants nerveux animalisateurs et entre les circuits nourriciers, détruit, au contraire, complétement toute espèce de contact et toute espèce de contagiosité par contact.

Dans le choléra, la vie se retire de la surface au centre, l'action peut être dite concentrante, tandis que dans les pestes la vie s'épanche violemment et l'action est expansive. Dans les pestes l'action excessive, expansive affectant les deux systèmes

nerveux à la fois, c'est celle exercée sur le système de la nutrition qui épanche la vie, rompt l'enveloppe et établit la contagion immédiate du contact; mais si l'action nerveuse n'est qu'excessivement active, elle n'affectera que le système nerveux cérébral, et alors nous aurons l'expansion excessive de ce système qui, étant celui des relations, établit une contagion de relation dans le milieu ou par l'intermédiaire des gaz atmosphériques ou des corps interposés quelconques qui transmettent les effluves nerveuses du système des relations.

Ce pourrait bien être là le genre de contagiosité propre du typhus, dont le choléra est encore l'antipode : comment l'expansion nervo-typhique affecte un milieu serait trop long à développer ici. Dans ce cas et dans quelques autres semblables, l'action transmise par le milieu atmosphérique a quelque ressemblance avec celle attribuée au miasme. L'action ne consiste qu'en un mouvement particulier d'expansion nervo-électrique, dans un ébranlement nerveux avec épanchement de fluide dans le milieu, dus à une action cérébrale surabondante et excessive.

L'aérage détruit suffisamment cette action. Tous les corps volatils capables de fluide électrique, et particulièrement le chlore, détruisent l'ébranlement comme l'épanchement nervo-électrique et sont *désinfectants* (1) pour cette raison; mais je préférerais dans tous les cas la ventilation active, qui suffit, je pense, et détruit mieux et plus inoffensivement que le désinfectant, les conséquences contagieuses de l'exubérance excessive de l'action cérébrale.

Le choléra est concentrant et non expansif; loin de rompre l'enveloppe isolante de l'organisme humain, il l'épaissit; le retrait de la vie ne saurait communiquer aucun caractère vénéneux aux objets en contact avec le corps du cholérique, il ne

(1) Destructeurs de miasmes.

saurait y avoir de contagiosité d'aucune espèce par le contact; comment la contagion s'établirait-elle? Où agirait-elle? Le cholérique attire-t-il la surcharge nerveuse dans le sol? Peu ou point. Son expiration surcharge-t-elle le milieu gazeux ambiant d'électricité? Guère plus que l'homme non atteint.

Il n'y a donc pas de contagion cholérique.

Le mot miasme semble s'appliquer de préférence aux produits gazeux de la décomposition des végétaux et des animaux; à ces produits qui affectent si désagréablement l'odorat. Leur puanteur semble être pour beaucoup dans leur mauvaise réputation. Le physiologiste est encore là à côté de la question, parce que les corps les plus puants ne produisent pas les gaz les plus funestes aux organismes végétaux et animaux.

L'odorat est bien le sens de la perception du mouvement excité dans le milieu électrique, comme la vue est celui de la perception du mouvement excité dans le calorique.

L'odeur excite la muqueuse du nez, soit en lui fournissant, soit en lui enlevant du fluide nerveux. Le mouvant excité dans le milieu électrique peut-il se transmettre et être perçu autrement que par l'intermédiaire d'un corps gazeux, ou sans la transmission des éléments des corps en composition ou en décomposition au foyer d'excitation, sans le contact de ces éléments avec la muqueuse?

Dans tous les cas, il peut y avoir *perte* ou *absorption* par la muqueuse de l'odorat.

La perte excitante fournit les odeurs agréables, et l'absorption, au contraire, les odeurs désagréables.

C'est plus généralement par la perte de fluide ou par l'excitation dépassant certaines limites, que par l'absorption, que le poison détruit le nerf. Les odeurs agréables, excitantes, stimulantes et salutaires quand elles sont faibles et modérées, deviennent plus dangereuses, quand elles sont renforcées, que les mauvaises odeurs qui, si elles ne sont jamais salutaires, ne

sont pas généralement bien dangereuses, au moins comme miasmes.

Une diminution générale de la tension électrique dans les couches atmosphériques de la surface du globe sent la tourbe. La surcharge elle-même sent faiblement un mélange de putréfaction végétale et animale.

Ce sont les agglomérats élémentaires végétaux et animaux qui, par leur étendue, leur construction compliquée, souvent irrégulière et anormale, par leurs charges de fluide en excès, présentent des caractères variés, salutaires ou pernicieux pour les organismes animaux ou végétaux; or la décomposition qui devrait produire le miasme putride, détruit l'agglomérat pernicieux. Celui-ci, d'ailleurs, n'est pas généralement volatil, comme je l'ai déjà dit.

Jusqu'à quel point le mouvement expansif ou concentrant de fluide magnéto-nerveux d'un foyer d'élaboration ou de destruction peut affecter le milieu gazeux environnant, de quelle manière il l'affecte, serait, je le répète, difficile à établir en général, et doit l'être dans chaque cas particulier. Dans chaque cas, les observations de la physique, les analyses de la chimie et les effets physiologiques produits, sainement appréciés, conduiront rapidement à des vues saines et à la vérité. Là où le miasme a un représentant réel dans un corps gazeux, la chimie l'aura bientôt découvert.

L'odeur est donc, dans tous les cas, un indice de mouvements magnéto-nerveux excités dans le milieu, et le désinfectant fera disparaître l'odeur et détruira ainsi les mouvements.

Toute désinfection a pour objet le rétablissement de l'équilibre ou la destruction d'une distribution inégale et anormale d'une surcharge ou d'une sous-charge magnéto-électrique ou magnéto-nerveuse. Je me dispenserai, pour ne pas étendre davantage ce travail, de m'en préoccuper, la question étant dès

aujourd'hui assez bien éclaircie; les désinfectants étant suffisamment connus et appréciés.

C'est l'idée fausse de l'existence des miasmes et de la nécessité de leur destruction, qui a rendu le service de faire étudier et employer judicieusement les moyens de désinfection; mais si elle a rendu ce service, elle est aussi mère génératrice de l'idée de l'*empoisonnement cholérique* qui a conduit des praticiens à faire *purger* des cholériques pour les *guérir*. C'était là un moyen curatif *radical*, trop *radical!*

Tant qu'il reste quelque part dans des débris provenant de l'animalisation et de la végétalisation un agglomérat non décomposé, la putréfaction continue.

Écartez des centres populeux jusqu'au dernier agglomérat animal ou végétal en décomposition; non seulement en temps épidémique, mais en tous les temps; non à cause des miasmes putrides qui en émanent, mais à cause du foyer de concentration et d'émission, du foyer perturbateur de la circulation magnéto-électrique et de la vitalité du lieu.

Si les amas de détritus ou de déjections ne sont pas également perturbateurs, ils le sont tous et par tous les temps. Il va de soi que les déjections plus chargées en temps de choléra sont plus perturbatrices que celles des temps ordinaires, sans renfermer pour cela ni poison ni miasme pestilentiel. Et ce ne sera pas en enlevant à ces déjections leur odeur que vous détruirez le foyer perturbateur.

En résumé, le corps vénéneux découvert par la chimie n'est pas un *miasme;* là où la chimie ne découvre pas de corps gazeux vénéneux, il n'en existe pas. Il en est ainsi, à plus forte raison, des corps ou virus vénéneux sécrétés dans l'animalisation, et qui doivent communiquer par contact une corruption ou une animalisation viciée. Il reste à assimiler au *miasme* l'ébranlement nerveux du milieu très restreint enfermé entre les quatre murs d'une salle où se trouvent des malades, dont le sys-

tème nerveux des relations vivement affecté est devenu excessivement expansif, et dont la vie de relation s'épanche vivement au dehors. Ce ne sont pas encore là des miasmes, et ce ne sont dans tous les cas pas des miasmes ou des poisons endémiques ou épidémiques. Ceux-ci n'existent absolument pas et, par conséquent, ne sauraient pas absolument être transportés.

L'effet d'une endémie ou d'une épidémie ne saurait absolument voyager qu'à l'état latent dans un organisme humain, et ne saurait se communiquer que par le contact, après avoir fait explosion dans cet organisme, après l'avoir détruit. Ce n'est pas là le cas ni du choléra, ni des fièvres paludéennes, ni de la plupart des maladies endémiques et épidémiques. Toutes ces maladies, sans *aucune* distinction, ont pour *première* et unique cause, des variations et des modifications extraordinaires de la circulation magnétique du globe. Dans les cas rares d'un mal vif et expansif, la contagion par contact ou par excitation nerveuse dans le milieu n'est qu'un auxiliaire de la cause première.

Les embouchures des fleuves endigués à marées sont des régions paludéennes à fièvres intermittentes, parce que, à chaque marée haute et à chaque marée basse, la situation magnéto-électrique et nerveuse se modifie brusquement et considérablement jusqu'à de grandes distances dans l'intérieur des terres et loin des rives. La marée haute répand les excès océaniques au loin à la surface et dans le sous-sol, tandis que la marée basse les enlève. Ces variations constituent un état magnéto-nerveux intermittent, généralement en désaccord avec les modifications régulières diurnes et perturbatrices de celles-ci. Ces intermittences, au bout de très peu de temps, ébranlent et dérangent les circulations nerveuses les plus régulières.

La fièvre jaune résulte, comme je l'ai établi dans l'*Humanité*, de surcharges magnéto-électriques océaniques exceptionnelles

versées dans les côtes les plus favorisées de quelques golfes intertropicaux.

La phase actuelle des choléras est finie. La plus prochaine épidémie du même genre ne se présentera probablement pas avant un demi-siècle, et se présentant alors considérablement modifiée dans le sens typhique et congestif, se rapprochera de la peste et deviendra plus particulièrement la peste noire d'il y a cinq siècles (1).

Le dernier choléra de la phase actuelle, commencé dans le nord de l'Asie, à la fin de 1862 et au commencement de 1863, a duré la période quadriennale 1863-1866, et s'est terminé à la fin de cette période daus l'Europe occidentale sur les rives de l'Atlantique, en Amérique, aussi bien qu'en Europe. Commencé sur les flancs et aux pieds de l'Himalaya et dans la vallée europo-asiatique, il finit sur les flancs des Cordillères. Il jette encore aujourd'hui çà et là une lueur. Dans quelques régions méridionales surtout, et plus particulièrement sur les flancs du méridien fondamental de l'Europe, où se trouvent les communications les plus faciles avec les conduits magnéto-électriques terrestres les plus profonds (2), quelques charges arriérées continuent à se faire jour.

Généralement dans nos contrées de l'Europe occidentale, sauf l'Angleterre qui me paraît n'avoir payé qu'un très-faible tribut à l'épidémie cholérique de 1865-1866, cette épidémie a, je pense, complétement terminé.

La manière dont la circulation dégagée s'est dessinée de plus

---

(1) Le choléra de 1348 (1864) s'appelait la peste noire de Florence.

(2) Les Apennins et leurs prolongements et surtout la Sicile où les déversements commencèrent en 1865. Ces déversements, relativement trop faibles en 1865, ont repris à la fin de l'été 1866, et se terminent aujourd'hui pour des raisons déjà fournies.

en plus nettement dans les phénomènes généraux de la météorologie et de la physique du globe, depuis les A. H. des 4 et 11 octobre 1866 qui ont clôturé la période funeste des déversements en Belgique, jusqu'à ce jour, est extrêmement remarquable, et je n'ai qu'un regret, c'est de ne pouvoir exposer ces phénomènes sans étendre démesurément ce travail.

J'en ai déjà exposé la marche générale; j'ai déjà dit quelques mots du rétablissement de l'équilibre superficiel par les tempêtes violentes reproduites à chaque A. H. et à chaque position marquante lunaire sous l'influence des charges des hautes régions atmosphériques, depuis le 11 octobre jusqu'au 11 novembre; jusqu'au dégagement des hautes régions atmosphériques dans la pluie d'étoiles filantes qui a suivi immédiatement la transformation mensuelle du 9-11 novembre. J'ai déjà mentionné aussi la continuation des tempêtes et du rétablissement laborieux de l'équilibre dans les hautes régions atmosphériques après leur dégagement du 13 novembre, ainsi que la suite du dégagement des hautes régions par l'appel et le déversement brusque dans des tremblements de terre et des éruptions volcaniques, des charges çà et là arriérées; déversement commencé vers la fin de décembre et surtout durant l'A. H. des *trois* et *quatre* janvier; déversement favorisé par le passage du méridien quadriennal sur les monts Ourals, le 3 mars, suivi des tremblements de terre des A. H. des 8 et 15 mars (1).

Ces mouvements de déversement ont continué durant le passage de la vallée europo-asiatique par le méridien quadriennal (2), passage commencé le 3 mars et terminé vers le 9 mai.

(1) Celui du 8 mars ruina l'île de Metelin (ancienne Lesbos) et s'étendit à Smyrne, aux Dardanelles, à Gallipoli et aux contrées voisines.

Le 15 mars, le village de Feriolo, aux bords du lac Majeur, s'est affaissé et a disparu dans le lac.

(2) Voir le *Manifeste*.

Son centre, 7 avril, fut extrêmement tempêtueux. C'est vers le milieu de ce passage, et déjà dans l'A. H. du 20 mars, que l'influence typhique et congestive, due à une activation considérable de la circulation dégagée, s'est prononcée. Cette activation n'a fait que se prononcer de plus en plus dans les approfondissements de la circulation de mai. Cette dernière, la principale de la demi-année ascendante du chargement estival, fut la plus remarquable. Elle se distingua par des approfondissements considérables et des reprises de charges énormes au milieu des semaines magnétiques, les 12, 19, 26 mai et 2 juin, et par des accélérations et des détensions non moins considérables les jours A. H. des 9, 16, 23 et 30 mai. Les charges actives des dimanches 12, 19, 26 mai et 2 juin se dégagèrent dans des mouvements orageux généraux d'une régularité parfaite, aux mêmes heures et avec des caractères énergiques semblables et croissants. Pendant celui du 12, le tonnerre n'a pas cessé un seu instant de rouler. Il a duré une heure ici. Les décharges incessantes étaient de nature à ébranler le sol.

Les accélérations des A. H. des 16 et 23 mai furent tellement fortes qu'elles provoquèrent des chutes de neige dans plusieurs régions et localités : celle du 16 provoqua un tremblement de terre à Bordeaux. Les orages généraux du 12 avaient eu des avant-coureurs dans les Ardennes. Dans les nuits du 8-9 et du 10-11 mai, la température avait atteint 16°; dans la nuit du 11-12 elle descendit à 12°, et le dégagement orageux du 12 l'abaissa de 7 à 8°; elle atteignit son minimum 4° dans les nuits des 14-15 et 15-16. La détension du 22-23 mai fut la plus forte; elle abaissa la température la nuit à 2° 7.

Le fait le plus marquant depuis, fut le déversement commencé dans l'A. H. du 20 juin, qui a duré la semaine tout entière, 20-27 juin, et fut particulièrement intense les 21 et 22 (jours où régnaient l'odeur de tourbe, comme elle avait regné l'année dernière, le 22 mai.)

Un fait des plus concluants et qui accuse le mieux l'activation générale de la circulation, fut celui de la direction générale constante du vent dans le méridien magnétique et soufflant N. N. O. les jours des accélérations, et S.S.E. ceux des circulations énergiques, profondes en même temps qu'actives et abondantes, surtout en avril, *mai* et juin. Ce sont les vents S. S. E. qui amenèrent les orages des 12, 19, 26 mai et 2 juin, cela va de soi. Ceux des 19 et 26 continuèrent les lendemains 20 et 27 mai. Les A. H. des 30 mai et 7 juin furent également orageuses.

Durant les fortes circulations orageuses de mai, l'influence typhique, congestive, apoplectique et perturbatrice des facultés mentales régnait très fort. Cette influence n'a fait que se renforcer durant les mois de juin et de juillet.

Le déversement quadriennal 1863-1867 ne sera entièrement terminé pour l'Europe qu'après le passage du méridien quadriennal du point de concours, qui avance par 30° (1) de longitude orientale, en passant à travers la vallée europo-africaine, passage sous lequel débuta le choléra en Égypte et en Europe en 1865. Le méridien quadriennal traversera l'Europe occidentale en octobre et quittera le continent à la fin de l'année, en décembre. Que trouvera-t-il encore devant lui, et que forcera-t-il à paraître jour?

Le déversement de 1863-1867 est encore aujourd'hui pour les effets de beaucoup inférieur à son prédécesseur de 1347-1351. Plusieurs contrées de l'Europe, celles que dans l'*Humanité* j'ai appelées plateaux ibéro-breton (Angleterre et Espagne) et slavon (Hongrie, Bulgarie et Pologne), n'ont pas payé leur tribut en rapport avec leurs situations géologo-magnétiques.

Le passage d'aujourd'hui (27 juillet) du méridien quadriennal, en tout temps un des plus dangereux pour l'Europe orien-

(1) Aujourd'hui fin de juillet.

tale, pour les plateaux méridiens slavon et du centre (1), y produit encore quelques explosions volcano-épidémiques qui, je pense, ne dureront pas plus que ne durent ordinairement les explosions de ce genre, et qui ne se prolongeront pas après le passage (2).

Dans son travail sur la question de contagion ou de non-contagion, le docteur Cazalas cite les jours des débuts de l'épidémie dans un nombre considérable de localités en France, en 1865. Les jours des débuts ou de l'extension du mal étant ceux de sa plus grande action, comme je l'ai établi ; il me suffira de citer ceux du travail du docteur Cazalas pour montrer que les jours de plus grande action du mal cholérique étaient, en 1865 comme en 1866, dans toute l'étendue de la France comme en Belgique, ceux des mouvements ordinaires et extraordinaires de la magnéto-électricité terrestre, tels qu'ils sont déterminés en général dans le *magnétisme du globe*, et en particulier pour 1865, dans le *Manifeste*, qui avait paru avant le travail du docteur Cazalas.

Voici les jours des debuts de l'épidémie dans les différentes parties de la France, en 1865 :

LOCALITÉS.	DATES DES DÉBUTS.	OBSERVATIONS ET CAUSES DES DÉBUTS.
Toulon	11 mai.	Date du début à Gand en 1866. — P. L. du 10. — Détension vigoureuse et abaissement de température de 5° dans la nuit du 11-12.
Marseille	26 —	+ D. du 26. — Détention de *cinq* degrés de température du 25 au 26.

(1) Italie.

(2) Le passage quadriennal sur le méridien central de l'Europe produit presqu'en tout temps des déversements volcaniques.

LOCALITÉS.	DATES DES DÉBUTS.	OBSERVATIONS ET CAUSES DES DÉBUTS.
Mézières.	8 juin.	A. H. du 7 — Date marquante en 1866 en Belgique. — Détension de 5° dans la nuit du 7 au 8. — D. et P. du 9. (Voir page 113 du *Manifeste.*)
Perpignan.	30 —	+ E. du 29 au 30. (Voir page 113 du *Manifeste.*) Détension considérable dans la nuit A. H. du 27-28 et dans les journées du 29 au 30 (4°4).
Vincennes. . . .	3 juillet.	A. H. fondamentale. — *Maximum* de charge à Paris. (Voir le *Manifeste*, p. 126.)
Un des forts des env. de Paris .	6 —	*Maximum* absolu de la température et de la charge dans la journée du 6.
Lyon.	9 —	P. L. du 8.
Grenoble	— —	— —
Narbonne	12 —	A. H. du 11-12. (V. le *Manifeste*, p. 126.)
Gap	13 —	Suite de l'A. H. et + E. du 13.
Dellys (Algérie) .	— —	— — —
Oran	19 —	Date fondamentale A. H.
Moulins	21 —	T. M. — + D. du 20. — N. L. du 22.
Montpellier . . .	22 —	— — —
Lille.	26 —	A. H. du 25-26 et — E. du 27.
Mostaganem. . .	— —	— — —
Roghar	— —	— — —
Auch	27 —	— — —
Versailles . . .	1er août.	A. H. marquante. (Voir le *Manifeste*, page 127.)
Alger	4 —	— D du 3. — *Moindre tension* de jour et de nuit.
Vendôme	14 —	A. H. du 14-15 et + D. du 16.
Blidah.	15 —	— — —
Riom	— —	— — —

LOCALITÉS.	DATES DES DÉBUTS.	OBSERVATIONS ET CAUSES DES DÉBUTS.
Longwy	15 août.	A. H. du 14-15 et + D. du 16.
Camp de Châlons	31 —	— D. du 31 — *moindre tension* du mois.
Avignon.	1er sept.	— — —
Rocroi	5 —	A. H. et + P. du 5.
Maubeuge. . . .	13 —	A. H. du 14 avancé par + D. du 12. — Détension de *quatre* degrés. — Date très marquante en 1865. (Voir le *Manifeste*, page 127.)
Laghouat	18 —	*Maximum* de charge précédant la transformation.
Cette	19 —	N. L du 19. — A. H. du 20. — — E du 20. — Détension brusque de 5° après le *maximum* du 18. — (Voir le *Manifeste*, page 127.)
Arles	— —	— — —
Aix	— —	— — —
Courbevoie . . .	— —	— — —

Tels sont, sans exception, les débuts cités par le docteur Cazalas, depuis le 4 mai jusqu'au 20 septembre 1865.

Nous y trouvons nos principales anciennes connaissances de ce travail, les A. H. culminantes du 3-4 et du 19 juillet. Les A. H. fondamentales des 8 juin, 12, 19, 25-26 juillet, 1er et 15 août, 14 et 20 septembre. Supprimez ces débuts, et que reste-t-il dans le tableau ci-dessus : ~~les détensions sous les influences lunaires~~ des 11 mai (P. L.), 26 mai (+ D), 30 juin (+ E, déjà signalée dans le *Manifeste*), 9 juillet (P. L.), 22 juillet (N. L. et T. M), 4 août (— D) et 31 août (— D).

Notre ancienne connaissance du 25-27 juillet fit merveille en 1865 comme en 1866. Elle joua le premier rôle en 1865, en étendant le mal à *Lille*, *Mostaganem*, *Auch* et *Boghar* au nord,

au centre de la France et en Algérie, comme elle l'a joué en 1866, en l'étendant à toute la Belgique haute.

Notre autre ancienne connaissance du 15 août, par laquelle débute la deuxième période estivale, joua un rôle non moins marquant.

Après eux, non moins important et non moins connu, vient l'A. H. équinoxiale du 19 septembre.

En dehors de ces dates fondamentales de la circulation magnéto-électrique terrestre régulière et ordinaire qui nous sont depuis longtemps parfaitement connues, nous ne trouvons, comme en 1866 en Belgique, des débuts ou des extensions du mal en France, que les jours des positions lunaires marquantes qui ont produit des mouvements magnéto-électriques et météorologiques extraordinaires (1), généralement accusées tout d'abord par de très fortes diminutions brusques et anormales de température, déjà en partie signalées dans le *Manifeste* antérieur à l'établissement du tableau précédent.

Je trouve encore dans le travail du docteur Cazalas quelques observations dignes de remarque à propos de l'apparition du mal restreint de 1854 :

« En 1854, dans les derniers jours de juin (A. H. du début « général de 1866, du 26-27), les diarrhées cholériques sont « prédominantes à Gallipoli. La garnison avait fourni trois cho- « lériques, du 25 au 30. »

« Dans les *derniers jours de juin*, on observait à Varna un « grand nombre de cholérines et de diarrhées cholériques. Le

(1) Ces mouvements ne sont pas assez fréquents pour que leurs coïncidences avec les extensions du mal cholérique puissent être fortuites, comme la malveillance sera tentée de l'insinuer. En 1865 comme en 1866, les extensions du choléra signalent les grands mouvements magnétiques ordinaires et extraordinaires et réciproquement. En dehors de leurs coïncidences signalées, il n'y a eu ni recrudescence cholérique, ni grand accident magnétique.

« *trois juillet*, un cholérique du 5ᵉ léger entra à l'hôpital. Le « *quatre juillet*, de nombreuses cholérines avaient été observées « à l'hôpital de Maltépé, à Constantinople. »

« Dans la Dobrutscha, *les cas nombreux ne se déclarèrent que* « *le* 26 *juillet*. »

« Les bachi-boudzougs, partis de Varna le 22 juillet, arrivè- « rent le 26 à Kustendjé. Dès le *vingt-cinq*, ils avaient eu quel- « ques cas de choléra. »

Voilà non seulement les traits saillants, mais tout ce que j'ai pu trouver concernant le mal fait par l'épidémie pendant la guerre d'Orient. Nous y retrouvons également et exclusivement trois de nos principales connaissances avec leurs allures connues : le début général des 26-27 juin ; la date culminante pour le déchargement méridional du 3-4 juillet et l'extension la plus complète à la date A. H. fatidique et critique du 25-26 juillet, désastreuse en 1854 comme elle le fut en 1865 et en 1866 comme elle l'avait été en 1846, en détruisant d'emblée en quelques jours et dans presque toute l'Europe la pomme de terre, en créant l'épidémie végétale de ce tubercule, et en la provoquant depuis chaque année néfaste.

Au moment où je termine ces lignes, la même accélération hebdomadaire critique a produit une détension extraordinaire de 7° de température, qui se continuera probablement. Puisse-t-elle ne pas provoquer des faits analogues à ceux de 1854, 1865, 1866 et surtout 1846, ce qui est fort à craindre ; car je redoute pour le moment beaucoup plus l'épidémie végétale, qui aurait pour conséquence la famine, que les dernières palpitations de la peste noire cholérique ; celle-ci ne pourrait, je pense, reprendre quelque vigueur et se généraliser que si une pluie abondante d'étoiles filantes du 10-12 août dégageait les hautes régions atmosphériques, que je ne crois plus suffisamment chargées pour cela, à en juger par la détension générale de la circulation.

IX

Conclusion

Après les preuves palpables de toute espèce accumulées dans ce travail, il me sera permis d'espérer que l'homme de bonne foi voudra bien reconnaître que l'épidémie cholérique est un grand phénomène de physiologie, dépendant de la physique générale du globe; qu'elle est le résultat d'une modification de la circulation magnéto-électrique terrestre, qui consiste, comme je l'avais établi, prévu et prédit antérieurement dans maints endroits du *Magnétisme* et de l'*Humanité*, en un déplacement seizennal du système magnétique quinquaséculaire.

Aucune puissance humaine ne peut empêcher les effets de ce déplacement de se manifester successivement en temps et lieu dans les différentes parties de la surface du globe.

Nos ancêtres avaient raison lorsque, il y a cinq siècles (1349 correspondant à 1865), ils disaient : *Il paraîtrait que les maladies meurtrières de cette année* (*peste noire qui enleva en trois années les 2/5 de la population*) *proviennent des exhalaisons puantes qui ont accompagné les terribles tremblements de terre de l'année dernière* (1).

C'est avec non moins de raison que j'ai pu dire dans le *Manifeste* publié l'année dernière : « Les oracles de la physiologie « laissent les gouvernements européens, animés de généreuses

(1) Page 97 du *Manifeste*.

« intentions, envoyer leurs représentants en Orient, *pour y con-*
« *férer sur le moyen de détruire le choléra ou la peste noire dans*
« *son berceau, ce qui n'est ni plus ni moins difficile que d'arrêter le*
« *soleil dans sa marche.* »

Chaque région du globe participe plus ou moins, en son temps, aux grands mouvements magnéto-électriques et à leurs conséquences physiologiques et épidémiques, selon sa situation géographique et surtout selon la position qu'elle occupe par rapport aux grandes lignes fondamentales du relief du globe.

Quand l'heure du déversement est là, point n'est nécessaire de pèlerins de la Mecque pour le provoquer.

Lorsqu'à la fin de mars 1866, le système épidémique belge débuta dans le petit village propret, agreste et prospère d'Ingeldorff, au confluent de la Sure et de l'Alzette, à la limite des Ardennes, dans un pays réputé aussi sain que beau, où l'on n'avait jamais entendu parler de pèlerins de la Mecque; quand il pénétra dans la charmante petite ville de Diekirch, dont Ingeldorff n'est qu'une dépendance; quand il s'y fixa, après avoir tourné quelques jours alentour comme pour mieux en découvrir le point vulnérable; quand il y éclata avec une fureur qu'il n'a plus guère montré que dans le centre faîtal d'Aubange dont Diekirch dépend, et dans la position similaire de La Roche, toutes dépendances ardennaises, il n'était plus question de choléra, il n'y en avait pas eu, ou il n'en existait plus à cent et à deux cents lieues à la ronde. Il y éclata comme une bombe tombée du ciel, sévit avec une cruelle intensité pendant un mois, et puis disparut. Il n'y avait là ni importateurs ni exportateurs quelconques. Il y eut là une explosion volcano-épidémique, d'autant plus violente que la région, ou au moins les localités frappées, participèrent pour la première fois à l'un des mouvements magnétiques seizennaux généraux de 1832, 1849 et 1865.

Le moment de l'apparition, son avance ou son retard, ainsi

que la durée de l'intensité du mal, dépendent également tout d'abord et principalement de la situation géographique et géologo-magnétique; mais ils dépendent également de la nature du sol et du sous-sol.

L'homme et la science n'ont donc aucune action préventive ou préservatrice contre la cause de l'épidémie cholérique, dont la recherche devient ainsi analogue à celle de la pierre philosophale.

L'homme et la science ont très peu ou point d'action sur le choix du lieu, de l'heure, de la durée et de l'intensité du mal. Celui-ci trouvant partout des auxiliaires funestes, c'est à combattre, détruire ou paralyser ces auxiliaires, en tout ou en partie, que se bornera toujours l'action préventive et curative générale.

Les moyens de destruction ou de paralysie des auxiliaires de l'épidémie cholérique sont à peu près les mêmes que pour toutes les épidémies et que pour toutes les maladies; ils consistent à augmenter le bien-être matériel, et à raffermir le moral par une juste appréciation des causes et de leurs actions. ils comprennent par ordre d'importance :

1° Une nourriture saine, suffisante et judicieuse;

2° De l'air et de la lumière à profusion. Le renouvellement incessant, par les moyens les plus efficaces et les plus énergiques, des couches d'air denses inférieures et leur remplacement par des couches atmosphériques supérieures. Des arrosages et des lavages à grandes eaux; imiter ainsi la nature dont les disperseurs et les assainisseurs les plus efficaces sont les pluies et les vents ;

3° La végétation et l'animalisation développées et favorisées par tous les moyens, et l'écartement immédiat de tout ce qui en provient, est séparé du courant organisateur, et conserve le ferment putride ou renferme encore un agglomérat animal ou végétal à détruire ;

4° Une surveillance médicale et physiologique active de la cause épidémique et des modifications incessantes de son action, surveillance à laquelle aucune de ces modifications ne doit échapper dès qu'elle commence à se manifester physiquement ou physiologiquement ;

5° Favoriser la circulation magnéto-électrique terrestre et les dégagements des surcharges de la surface du globe vers les couches atmosphériques les plus élevées. Imiter dans la limite du possible les dégagements orageux.

Tels sont, je pense, les grands moyens préservatifs et curatifs de destruction, de paralysie ou de neutralisation de la cause épidémique elle-même, aussi bien que de ses auxiliaires les plus puissants.

A ces grands moyens se joindront naturellement ceux plus particuliers dont l'action restreinte est bien connue, tels que :

1° L'observation et la surveillance de chaque localité et de chaque sujet; les secours prompts;

2° Le logement salubre, le désencombrement, la désinfection ;

3° L'abstention de creuser des excavations, puits ou tranchées. Le dévasement préalable et en temps utile de tous les cours d'eau, aqueducs, égouts, etc. Ne remblayer jamais sur de la vase et ne couvrir jamais les cours d'eau;

4° Favoriser les foules animées ou au moins ne pas en redouter l'influence; mais empêcher les rassemblements inertes et immobiles. — Détruire de fond en comble l'idée du miasme ou du poison cholérique capable de surprendre à l'improviste, miasme ou poison qui n'existe pas plus que la surprise. — Prévenir et combattre par tous les moyens la peur et la terreur.

Tels sont les quelques moyens particuliers employés judicieusement et efficacement, et à employer en tout temps pour détruire et paralyser les auxiliaires de toutes les épidémies, endémies et maladies.

Quant aux moyens préventifs et curatifs : un tempérament sain, une nourriture suffisante et judicieuse, un logement salubre, une action physique et morale régulière, ordinaire et modérée sont des garanties préventives suffisantes.

On trouvera un préservatif excellent dans le vêtement judicieux qui favorisera ou modérera l'effluve nervo-sanguine de la transpiration, surtout du haut du corps et des extrémités supérieures dont la ceinture est l'objet principal.

Les premières précautions à prendre, en cas de suspicion légère, peuvent consister en frictions du haut du corps.

Si l'influence se manifeste d'une façon irrécusable, par les prodromes chlériniques, l'emploi modéré du neutralisant excitant la fera disparaitre. La peur ne doit pas faire exagérer les doses du plus inoffensif des neutralisants éxcitants.

Si le lecteur veut bien me le permettre, je l'engagerai à ne pas se prêter à la propagation de banalités du genre de celles qui font, durant l'épidémie cholérique, une si large part aux jours de fêtes, etc.

J'engagerai le physiologiste à étudier au point de vue de leurs véritables origines les épidémies cérébrales, typhiques et congestives, ainsi que leurs mélanges avec les épidémies cholériques résultant d'actions excessives et pernicieuses simultanées sur les deux systèmes nerveux, se compliquant les unes les autres, avec lesquelles les médecins auront dorénavant beaucoup plus à lutter qu'avec le choléra.

La cause de l'épidémie cholérique étant reconnue irrévocablement comme résidant dans la magnéto-électricité terrestre, cette reconnaissance entraînera nécessairement des conséquences nombreuses et immédiates fort importantes.

La plus importante de ces conséquences sera peut-être le mouvement physiologiste progressif que provoquera l'entrée scientifique en matière de la circulation nerveuse ou du magnétisme animal. Cette entrée est forcée. La lutte sera peut-

être vive et la résistance opiniâtre, mais la victoire ne saurait être longtemps disputée à la bonne cause, à celle de l'avenir, à celle de la vérité qui est la vôtre, lecteurs.

Je recommanderai encore, en terminant, de ne pas trop chercher à appliquer les forces animales et végétales les plus directes, et à ne pas trop vous servir de l'électricité elle-même.

Le fluide électrique proprement dit détruit la conductibilité des cordons nerveux et paralyse. La galvano-électricité ne vaut guère mieux. C'est tout au plus si la magnéto-électricité ordinaire des aimants est applicable aux nerfs. Ceux-ci puisent bien de la magnéto-électricité à la terre ; mais cette dernière ne fabrique que des aimants naturels qui ne sont pas absolument les mêmes que les aimants artificiels.

Quant au magnétisme animal humain, en usera qui voudra ; mais ce ne sera pas sur ma recommandation.

BRUCK.

Mons, le 31 juillet 1867.

NOTE

Les considérations géologo-magnétiques de ce travail ayant pris un développement que je ne croyais pas dans l'origine leur donner, j'y ai joint une carte qui permettra au lecteur de bonne volonté de me suivre avec plus de fruit.

Sur cette carte les lignes faîtales, dont il est principalement question dans le chapitre V (1), sont dessinées en trait interrompu avec point. Les régions nodales, également importantes dans le chapitre V, sont limitées par des cercles tracés en trait plein pour les plus importantes et en trait interrompu pour celles de moindre importance. On y trouvera en outre les courbes de niveau de 50 en 50 mètres. Les localités les plus éprouvées étant marquées d'une petite croix; une réunion de petites croix dessine un groupe épidémique.

Les objets étant ainsi disposés et dessinés, l'exactitude des considérations du chapitre V saute aux yeux. On fera en outre quelques remarques importantes. Ainsi, la pente générale de la Belgique, sa ligne de plus grande pente est celle d'Arlon à Anvers à très peu près. En partant d'Anvers et en se dirigeant sur cette ligne vers Arlon, on quitte la plaine fluviale au delà de Malines, et l'on monte par une pente, d'abord plus rapide, qui s'adoucit ensuite pour former le plateau nervien ou brabançon

(1) Page 165, marqué par erreur IV.

de la rive gauche de la Meuse, composé des régions nodales nerviennes (Seneffe), brabançonne (Waterloo), hennuyère (Soignies), namuroise (Gembloux), hesbayenne (Hanut) et limbourgeoise (Tongres).

La pente douce qui forme le plateau de la rive gauche de la Meuse s'étend non seulement jusqu'au fleuve; mais, sauf un relief brusque de 50 mètres, elle se prolonge au delà jusqu'à la courbe de niveau 300 mètres, pour former le plateau condrusien de la région nodale condrusienne et de ses dépendances. Soit que l'on considère celui-ci comme prolongeant le plateau nervien de la rive gauche, soit qu'on le considère comme le deuxième étage de ce plateau, les deux forment la région moyennement élevée de la Belgique ou le plateau moyen.

De la courbe 300 mètres, le terrain monte rapidement jusque sur le plateau supérieur ardennais de la région nodale de Sainte-Marie et du faîte ardennais. Ce plateau s'étend jusque vers Arlon, d'où l'on en descend par une pente rapide vers *Aubange* et *Messancy*, comme on y était monté à partir de *Marche-Waha*.

Les groupes ardennais dessinent le pied de la pente rapide par laquelle on monte sur le plateau ardennais supérieur. Sur le plateau condrusien ce pied longeant la courbe de niveau 300 mètres, est assez exactement représenté par cette courbe; il est dessiné par les localités éprouvées et les groupes de Beauraing, On-Jemelle, Marche-Waha, Hotton et par le groupe verviétois. Sur le plateau du haut-Luxembourg le pied de la pente raide qui conduit sur le plateau ardennais se trouve également vers la courbe du niveau 300 mètres à 350 mètres. Il y est dessiné par les groupes d'Aubange et de Diekirch.

Tous les groupes ardennais se trouvent donc aux pieds de la pente rapide du plateau supérieur rhénan.

Les autres groupes principaux faîtaux de la Belgique se trouvent à la limite du plateau moyen, limite qui suit à très peu près la

courbe de niveau 100 *mètres*. Cette limite est donc dessinée par les groupes du Brabant et de Tongres. Si vous considérez que cette limite et le pied de la pente du plateau ardennais encadrent le plateau belge moyen, tous les groupes faîtaux belges à l'exception de celui supérieur d'Arlon et de celui central de Gosselies, se trouvent à la limite du plateau belge moyen, tracé ainsi au nord par les groupes du Brabant et de Tongres par Beauvechain, Saint-Trond, et au sud par Beauraing, On-Jemelle, Marche-Waha, Hotton et le groupe verviétois. La limite septentrionale est la ligne de rencontre de l'influence fluviale avec l'influence faîtale moyenne et passe, par conséquent, à l'ouest de Bruxelles par Koekelberg et Grammont. La limite méridionale est la ligne de rencontre de l'influence supérieure ardennaise et de l'influence faîtale moyenne.

Les limites du plateau moyen belge sur lesquelles se trouvent au moins les cinq sixièmes des groupes épidémiques, sont en même temps les deux principales limites géologiques séparant les sols différents.

La limite septentrionale est parallèle à la ligne de séparation du sable campinien des plaines fluviales et des argiles sableuses du plateau moyen (rive gauche); elle passe très près de cette ligne sur le plateau moyen, c'est à dire dans le terrain argilo-sableux.

La limite méridionale est assez exactement la première ligne *calcaire* qui longe parallèlement et à très peu de distance la grande séparation du terrain calcaro-dévonien du plateau condrusien, du terrain rhénan du haut plateau ardennais.

Je ne saurais assez recommander ces considérations au lecteur désireux de se former une conviction profonde. Elles sont toutes d'une évidence telle qu'aucune incrédulité ne saurait tenir contre elles. Les lignes de séparation des terrains sont tracées sur la carte de ce travail en trait pointillé; on placera d'ailleurs aisément les groupes épidémiques sur la

carte géologique de Dumont et l'on pourra ainsi s'assurer davantage encore de l'évidence de ce qui précède.

Je ne saurais assez engager le lecteur à le faire, au moins pour les groupes placés sur les bords du plateau moyen, particulièrement pour son bord méridional, où la ligne des groupes, c'est à dire la ligne épidémique, est précisément celle qui réunit toutes les conditions géologo-magnétiques du plus facile déversement et de la plus grande concentration. C'est : 1° le pied du plateau ou grand mamelon irrupteur supérieur rhénan ; 2° la limite de deux terrains de composition différente ; 3° une zone calcaire de plus grande capacité du terrain dévonien lui-même plus capable ; 4° la limite ou le bord de cette zone.

Le plateau moyen de la Belgique a réellement deux étages : l'un brabançon, composé de terrain argilo-sableux, bruxellois, tongrois et hesbayen, limité au sud par le seuil nervien et son prolongement hesbayen, dont le tracé moyen diffère peu de celui de la courbe de niveau 150 mètres ; l'autre condrusien, composé de terrain dévonien, divisé dans sa longueur par des zones calcaires, limité au nord par le faîte d'entre Sambre et Meuse prolongé à travers la Meuse (1), et allant par la rive droite du Bocq rejoindre le faîte condrusien et se dirigeant avec lui jusqu'à Liége, dont le tracé moyen diffère peu de celui de la courbe de niveau 250 mètres. Ces deux nouvelles limites des deux étages du plateau moyen, ou ces deux lignes faîtales intermédiaires du plateau moyen, parallèles entre elles, à la Meuse et au mouvement général du terrain et aux limites du plateau moyen, renferment le restant des groupes faîtaux et des localités éprouvées de la Belgique.

Je ne reviendrai pas sur la netteté avec laquelle Houdeng-Aimeries, Gosselies, Ligny, Gembloux et Hollogne-aux-Pierres dessinent l'une de ces lignes ; mais j'attirerai l'attention sur l'autre

(1) Par les coudes de Rivières et de Godinne.

tracée par Florenne, Fenal, Havelange, Yernée et Fraineux; j'attirerai surtout l'attention sur la composition du sol qui est celui de la principale zone calcaire centrale longitudinale du plateau dévonien du Condroz. Cette zone est, comme composition du sol, plus importante que celle de Beauraing-Marche, parce qu'elle est fortement houillère, tandis que cette dernière ne l'est pas. Comme ligne géologo-magnétique de déversement, la ligne faîtale de Florenne-Havelange a également plus d'importance que celle de Beauraing-Marche; car c'est à Havelange et pour cette raison que l'épidémie a produit ses principaux ravages condrusiens.

La ligne centrale de tout le système belge moyen est la vallée de la Meuse, prolongée directement par la Sambre jusqu'à Charleroi et au delà, et puis par la Haine jusqu'à son embouchure. C'est en quelque sorte un axe rectiligne du *bassin* houiller belge, dont les deux étages du plateau moyen sont les bords et dont toutes les lignes citées sont les encadrements. L'axe du bassin est naturellement la ligne épidémique principale, celle des groupes de Mons, Charleroi et Liége.

En Belgique donc la région particulièrement participante au dernier déversement général magnéto-électrique et épidémique fut celle du bassin houiller.

Les lignes d'irruption furent l'axe du bassin et les deux lignes faîtales parallèles entre elles qui encadrent les plateaux nord de ce bassin et dessinent ce vaste cratère d'irruption. C'est à cheval sur ces lignes que se trouvent, à une seule exception près, tous les groupes épidémiques de la Belgique durant l'explosion de 1866.

Dans le chapitre V j'ai attiré l'attention sur l'importance des points particuliers d'irruption plus considérable qui se formaient dans les coudes et les replis des lignes de plus facile déversement fluviales et faîtales.

Ces points particuliers doivent être d'autant plus marquants

qu'ils sont enveloppés sur une plus grande partie de leurs pourtours. Les plus remarquables d'entre eux doivent être ceux qui se trouvent dans l'intérieur des circuits les plus complets. Il existe plusieurs de ces circuits à peu près complets ou fermés, et qui produisirent réellement des faits exceptionnels.

Le lecteur se convaincra de ce qui précède par un prompt coup d'œil sur la carte. Il y trouvera :

Bastogne, *seule* localité *exceptionnellement* éprouvée sur le plateau ardennais, proprement dit, sur le terrain rhénan au centre d'un circuit presque fermé du faîte ardennais, au centre d'un entonnoir ou cratère, le seul de ce genre formé et dessiné par la crête ardennaise.

Gembloux, seule localité anomalement éprouvée en dehors du mouvement général successif de propagation par le faîte nervien d'entre Escaut et Meuse dans une situation à très peu près semblable à celle de Bastogne sur le faîte ardennais (1).

Telles sont les plus remarquables, les deux seules situations exceptionnelles qui produisirent des explosions exceptionnelles ou apparemment anomales dans tout le système faîtal belge.

Les coudes et les replis des faîtes favorisèrent le développement des trois groupes principaux faîtaux de la Belgique : ceux d'Arlon, de Marche et de Gosselies.

Les contournements et replis des lignes de déversement fluvial favorisèrent surtout l'explosion et la renforcèrent à *La Roche*, Florenville, Tongres et *Nederheim;* Thuin, Jemeppe, Tilleur, Grivegnée, etc.

---

(1) Ainsi se trouve rétablie la succession complète sur les trois faîtes belges des régions les plus élevées vers les plus basses ou inversement.

TABLE DES MATIÈRES

ERRATA

Page 382, dans les formules de chimie, changer A2 en Az.